



**RANCANG BANGUN APLIKASI SIRKULASI PERPUSTAKAAN PADA  
SMA TA'MIRIYAH SURABAYA**

**KERJA PRAKTIK**

**Program Studi**

**S1 Sistem Informasi**



**Oleh:**

**MUCH. OKKY NUR IMAN**

**14410100183**

---

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA**

**INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA**

**2017**

## ABSTRAK

Pada era teknologi berkembang saat ini, perpustakaan diuntut untuk efisiensi proses kerja perpustakaan. Sehingga produktifitas layanan perpustakaan menjadi lebih baik, dan salah satu yang digunakan di perpustakaan SMA TA'MIRIYAH Surabaya adalah memberikan layanan yang tepat dengan cara melakukan komputerisasi pada semua proses sirkulasi di perpustakaan.

Namun perpustakaan SMA TA'MIRIYAH Surabaya belum memiliki proses sirkulasi yang terkomputerisasi sehingga memperlambat setiap transaksi yang dilakukan, apabila terdapat transaksi dalam jumlah banyak dan dapat mengakibatkan hilangnya berkas-berkas yang sudah lama tersimpan sehingga harus mencari kembali berkas yang hilang tersebut setelah itu baru melayani transaksi. Dalam permasalahan ini dibutuhkan membuat rancang bangun aplikasi sirkulasi perpustakaan pada SMA TA'MIRIYAH Surabaya berbasis web yang dapat menangani permasalahan dalam hal sirkulasi yang mencakup proses pengolahan data buku, dan proses peminjaman dan pengembalian. Dengan adanya rancang bangun aplikasi sirkulasi perpustakaan pada SMA TA'MIRIYAH Surabaya berbasis web ini maka pembuatan laporan kepala bagian/kepala sekolah dapat dilakukan dengan lebih cepat dikarenakan tanpa adanya proses pencarian secara manual dan proses sirkulasi lebih meminimalkan penggunaan kertas dalam pendataan.

Kesimpulan aplikasi di SMA TA'MIRIYAH Surabaya, maka pengelolaan sirkulasi perpustakaan pada SMA TA'MIRIYAH Surabaya menjadi lebih mudah dan penyampaian informasi perpustakaan menjadi lebih cepat untuk pencarian informasi perpustakaan terkait tanpa melalui proses manual, memudahkan pihak pengelola dan pihak pengguna dalam hal pencarian informasi perpustakaan dan dapat meminimalkan waktu pengerjaan transaksi pada saat melayani transaksi dalam jumlah banyak dibandingkan dengan pengerjaan transaksi menggunakan proses manual.

Kata-kata Kunci: Rancang Bangun, Aplikasi, Perpustakaan, Sirkulasi berbasis website.

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II GAMBARAN UMUM INSTASI .....</b>	<b>5</b>
2.1 Sejarah Umum SMA TA'MIRIYAH Surabaya .....	5
2.1.1 Visi SMA TA'MIRIYAH Surabaya.....	6
2.1.2 Misi SMA TA'MIRIYAH Surabaya .....	6
2.2 Tujuan SMA TA'MIRIYAH Surabaya .....	7
2.3 Struktur Organisasi Perpustakaan.....	7
2.4 Tugas Kepala Sekolah .....	8
2.5 Tugas Wakasek Kurikulum .....	8

2.6	Tugas Kepala Perpustakaan.....	8
2.7	Tugas Bagian Teknis .....	8
2.8	Tugas Bagian Layanan .....	9
<b>BAB III LANDASAN TEORI.....</b>		<b>10</b>
3.1	Pengertian Perpustakaan.....	10
3.2	Layanan-Layanan Pembelajaran Perpustakaan .....	10
3.3	Database.....	12
3.4	Website .....	13
3.5	System Development Life Cycle (SDLC) .....	13
3.6	Konsep Dasar Sistem.....	15
3.7	Konsep Dasar Aplikasi .....	16
3.7.1	Blok Masukan.....	16
3.7.2	Blok Model.....	16
3.7.3	Blok Keluaran.....	17
3.8	Analisa dan Perancangan Sistem.....	18
3.9	System Flow .....	18
3.10	Data Flow Diagram (DFD).....	20
3.11	Entity Relational Diagram.....	22
3.12	HTML 5 .....	22
3.13	Hypertext Preprocessor (PHP).....	22
3.14	MyStructured Query Language .....	23
3.15	Interaksi Manusia dan Komputer .....	23
<b>BAB IV DESKRIPSI PEKERJAAN .....</b>		<b>24</b>
4.1	Identifikasi Masalah .....	24



4.2	Analisis Sistem .....	25
4.3	Analisis Pengguna .....	26
4.3.1	Wawancara .....	26
4.3.2	Pengamatan observasi .....	26
4.3.3	Studi literatur .....	26
4.4	Perancangan Sistem .....	27
4.4.1	Document Flow Diagram .....	27
4.4.2	System Flow Diagram .....	29
4.4.3	Block Diagram.....	34
4.4.4	Diagram Jenjang .....	35
4.4.5	Data Flow Diagram .....	36
4.4.6	Struktur Basis Data dan Tabel.....	44
4.4.7	Desain Input/Output .....	47
4.5	Implementasi dan Evaluasi.....	52
4.6	Tampilan Program.....	52
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>56</b>
5.1	Kesimpulan.....	56
5.2	Saran .....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>57</b>
<b>LAMPIRAN 1 BIODATA PENULIS .....</b>		<b>58</b>
<b>LAMPIRAN 2 SURAT BALASAN INSTANSI .....</b>		<b>59</b>
<b>LAMPIRAN 3 FORM KP-5 (HALAMAN 1) .....</b>		<b>60</b>
<b>LAMPIRAN 4 FORM KP-5 (HALAMAN 2) .....</b>		<b>61</b>
<b>LAMPIRAN 5 FORM KP-6.....</b>		<b>62</b>

<b>LAMPIRAN 6 FORM KP-7 .....</b>	<b>63</b>
<b>LAMPIRAN 7 KARTU BIMBINGAN.....</b>	<b>64</b>



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

SMA TA'MIRIYAH Surabaya merupakan tempat dimana proses belajar mengajar yang bertujuan untuk menghasilkan generasi muda yang berkualitas untuk melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi yang beralamat di Jl. Indrapura 2 Surabaya. SMA TA'MIRIYAH Surabaya memiliki perpustakaan sebagai tempat ilmu dan informasi yang terupdate untuk pengetahuan seluruh keluarga SMA TA'MIRIYAH Surabaya. Visi SMA TA'MIRIYAH Surabaya adalah “Unggul dalam mutu berpijak pada iman dan akhlak yang mulia Allah swt akan mengangkat derajat orang-orang yang beriman dan berilmu pengetahuan”.

Perpustakaan SMA TA'MIRIYAH Surabaya memiliki 8 proses didalamnya yaitu proses peminjaman, pengembalian, pencatatan koleksi buku, pencatatan data pengunjung, laporan pengunjung, laporan buku, laporan peminjaman, dan laporan bebas pinjam siswa. Permasalahan perpustakaan SMA TA'MIRIYAH Surabaya yaitu semua proses dilakukan dengan manual yang mengakibatkan seringnya kehilangan data buku, data peminjaman, dan data pengembalian. Selain itu pencarian buku, bebas pinjam siswa, pengerjaan dan perawatan berkas atau dokumen oleh petugas perpustakaan memakan waktu lama.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan diatas, maka perlu dibuat rancang bangun aplikasi sirkulasi perpustakaan pada SMA TA'MIRIYAH Surabaya yang mengelolah data buku, data anggota, data peminjaman, data pengembalian, data pengunjung, laporan buku, laporan sikulasi (peminjaman dan

pengembalian), dan laporan bebas pinjam siswa yang tersistem *automatic* yang nantinya pengolahan data menjadi lebih efisien dan efektif pengolahan data pada perpustakaan SMA TA'MIRIYAH Surabaya.

Dengan adanya aplikasi perpustakaan yang baru ini diharapkan dapat memudahkan pengerjaan maintenance data anggota, proses sirkulasi (peminjaman dan pengembalian) di perpustakaan SMA TA'MIRIYAH Surabaya sehingga proses dapat dilakukan dengan cepat.

## 1.2 Perumusan Masalah

Bagaimana membuat dan merancang bangun Aplikasi Sirkulasi Perpustakaan Berbasis Web yang dapat menangani maintenance data anggota, peminjaman, pengembalian dan laporan.

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam membuat aplikasi diperlukan pembatasan agar tidak menyimpang dari yang diambil. Pembatasan Aplikasi Sirkulasi Perpustakaan SMA TA'MIRIYAH Surabaya dijelaskan di bawah ini:

1. Aplikasi ini dibuat dengan sistem web dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.
2. Aplikasi ini menangani peminjaman, pengembalian, dan laporan peminjaman.
3. Aplikasi ini tidak membahas pemesanan buku, usulan pengadaan buku, maintenance katalog.
4. Aplikasi ini hanya digunakan untuk perpustakaan SMA TA'MIRIYAH Surabaya.

#### 1.4 Tujuan

Dari rumusan masalah diatas, tujuan yang ingin dicapai adalah membuat Aplikasi Sirkulasi Perpustakaan Berbasis Web dengan fitur-fitur peminjaman, pengembalian, dan laporan peminjaman.

#### 1.5 Manfaat

Manfaat Aplikasi Sirkulasi Perpustakaan Berbasis Web pada SMA TA'MIRIYAH Surabaya adalah sebagai berikut:

1. Bagi mahasiswa
  - a. Mahasiswa dapat menerapkan ilmu yang diperoleh dari STIKOM Surabaya untuk pengabdian ilmu ke dalam lingkup masyarakat.
  - b. Mahasiswa dapat menerapkan ilmu IT yang diperoleh dari STIKOM Surabaya untuk dijadikan sebuah sistem informasi yang berguna untuk bisnis.
  - c. Mahasiswa dapat terjun langsung ke dunia pekerjaan, sehingga mampu mengetahui alur kerja di sebuah perusahaan secara langsung.
2. Bagi STIKOM Surabaya
  - a. STIKOM Surabaya sebagai tempat asal mahasiswa dapat menjalin hubungan baik dengan instansi perusahaan.
3. Bagi Instansi
  - a. Instansi mendapatkan manfaat ilmu yang diperoleh oleh mahasiswa selama belajar di STIKOM Surabaya.
  - b. Instansi mendapatkan keuntungan karena adanya masukan (*inputan*) dari segi pengembangan IT dalam sektor bisnis dari mahasiswa.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika dalam penyusunan laporan Kerja Praktik ini akan dijabarkan dalam setiap bab dengan pembagian sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, permasalahan yang ada, batasan masalah, tujuan, manfaat serta sistematika penulisan yang berisi penjelasan singkat pada masing-masing bab.

### **BAB II GAMBARAN UMUM INSTANSI**

Bab ini membahas mengenai gambaran umum SMA TA'MIRIYAH Surabaya, visi dan misi, struktur organisasi, serta lokasi perusahaan.

### **BAB III LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas mengenai berbagai macam teori yang mendukung dalam pembuatan Aplikasi Sirkulasi Perpustakaan pada SMA TA'MIRIYAH Surabaya.

### **BAB IV DESKRIPSI PEKERJAAN**

Bab ini membahas mengenai deskripsi pekerjaan terhadap rancang bangun Aplikasi Sirkulasi Perpustakaan pada SMA TA'MIRIYAH Surabaya. Deskripsi pekerjaan terdiri atas analisis sistem, perancangan sistem, dan implementasi.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini dibahas tentang kesimpulan dan saran dari penggunaan program aplikasi dan saran pengembangan selanjutnya.

## **BAB II**

### **GAMBARAN UMUM INSTANSI**

#### **2.1 Sejarah Umum SMA TA'MIRIYAH Surabaya**

KH. Abdul Manab Murtadho sebagai ketua Ta'mir Masjid Kemayoran Surabaya merasa berkewajiban untuk memakmurkan masjid dengan melandasi gagasan filsafat “masjid laksana lumbung (tempat menyimpan padi)”, sedangkan untuk mengisinya perlu lahan yang bisa ditanami. Oleh karena itu, beliau mendirikan lembaga pendidikan yang diberi nama Ta'miriyah yang kemudian sering disebut taman pendidikan Ta'miriyah yang diselenggarakan Ta'mirul Masjid Kemayoran Surabaya.

Taman pendidikan Ta'miriyah Surabaya sebagai sebuah lembaga pendidikan formal mengelola jenjang pendidikan, antara lain; Taman Kanak-Kanak (TKK), Sekolah Dasar (SD) Sekolah Menengah Pertama dan Sekolah Menengah Atas (SMA) Ta'miriyah. Selain itu, juga mengelola pendidikan non-formal yang telah berjalan dengan baik, seperti TPA, Jam'iyah Tahsin Liqiro'atil Qur'an dan lembaga pendidikan Bahasa Arab (LPBA).

Sekolah Menengah Atas Ta'miriyah didirikan berdasarkan SK Ketua Yayasan Pembinaan dan Pembangunan Ta'mirul Masjid Surabaya Nomor: XX/TP/XI/1977, terdaftar di Depdikbud dengan nomor: 087/SD/III/TTPR/SDR/77 dengan NSS: 3040.5600.3054 dan NDS: E.3004.4004.

Khusus untuk permulaan belajar kelas SMP Ta'miriyah, Yayasan Pembinaan dan Pembangunan Ta'mirul Masjid Surabaya meminta bantuan Yayasan Wachid Hasyim – Kawatan untuk bisa mengirimkan beberapa siswa

beserta dengan guru-gurunya sehingga di awal pendirian, tahun 1976 ,SMP, SMA Ta'miriyah Surabaya bisa langsung melaksanakan operasional.

### **2.1.1 Visi SMA TA'MIRIYAH Surabaya**

Allah akan mengangkat derajat orang-orang yang beriman dan berilmu pengetahuan. (Q.S. Al-Mujadalah 11).

### **2.1.2 Misi SMA TA'MIRIYAH Surabaya**

Mendidik , mengajar, melatih, dan membina peserta didik agar menjadi Pribadi unggul yang :

- berakidah kukuh
- berkeibadahan benar
- berakhlak mulia
- berilmu pengetahuan luas
- berpenguasaan komunikasi antar bangsa
- berpenguasaan teknologi informasi
- berpotensi melanjutkan studi di pendidikan tinggi
- berwawasan kebangsaan
- berkepekaan social
- berbakti pada keluarga
- berkhidmat kepada agama
- bersetia kepada bangsa dan negara.

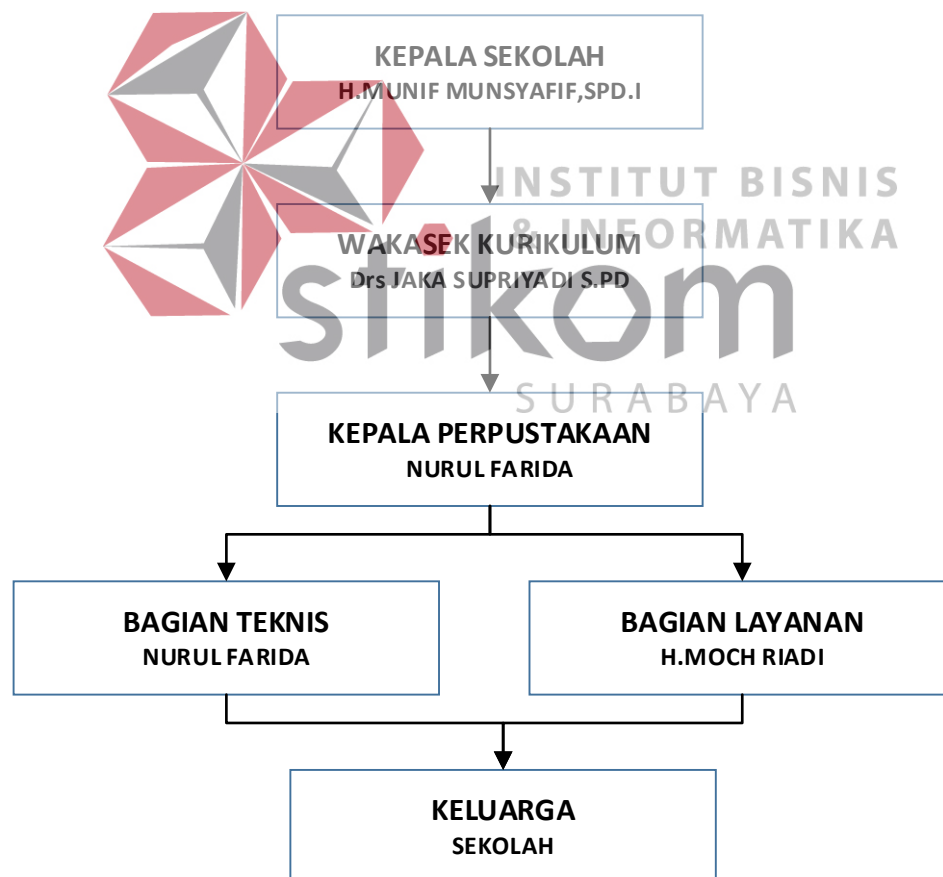




## 2.2 Tujuan SMA TA'MIRIYAH Surabaya

1. Meningkatkan pengetahuan siswa untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi dan mengembangkan diri sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan kesenian;
2. Meningkatkan kemampuan siswa sebagai anggota masyarakat dalam mengadakan hubungan timbal balik dengan lingkungan sosial, budaya, dan alam sekitarnya.

## 2.3 Struktur Organisasi Perpustakaan



Gambar 2.1 Struktur Organisasi Perpustakaan SMA TA'MIRIYAH Surabaya

(Sumber : SMA TA'MIRIYAH Surabaya)

## 2.4 Tugas Kepala Sekolah

Kepala sekolah bertugas sebagai tenaga pengajar dan pendidik Rincian tugas kepala sekolah :

1. Menyusun program tata usaha sekolah.
2. Mengelola Keuangan Sekolah.
3. Mengurus administrasi ketenagaan dan siswa.

## 2.5 Tugas Wakasek Kurikulum

Wakil kepala sekolah bertugas membantu dan bertanggung jawab kepada Kepala Sekolah, bertanggung jawab atas

1. Menyusun perencanaan, membuat program kegiatan dan program pelaksanaan Memantau langsung kegiatan di perusahaan.
2. Mewakili Kepala Sekolah untuk menghadiri rapat khususnya yang berkaitan dengan masalah Pendidikan.

## 2.6 Tugas Kepala Perpustakaan

Kepala perpustakaan bertugas untuk bertanggung jawab mengolah buku – buku perpustakaan mulai dari pembelian buku sampai perawatan buku dan mengatur seluruh infrastruktur dan peraturan perpustakaan.

## 2.7 Tugas Bagian Teknis

Bagian teknis memiliki tugas untuk mencatat seluruh peminjaman dan memberikan ID buku.

## 2.8 Tugas Bagian Layanan

Bagian layanan memiliki tugas untuk membantu bagian teknis mencetak laporan dan menata buku kembali pada raknya.



## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

#### **3.1 Pengertian Perpustakaan**

Perpustakaan adalah tempat pengumpulan pustaka atau kumpulan pustaka yang diatur dan disusun dengan sistem tertentu, sehingga sewaktu-waktu diperlukan dapat ditemukan dengan mudah dan cepat.

Perpustakaan merupakan unit kerja dari suatu badan atau lembaga tertentu yang mengelola bahan-bahan pustaka. Baik berupa buku maupun non buku yang diatur secara sistematis menurut aturan tertentu sehingga dapat digunakan sebagai sumber informasi (Suhendar, 2005).

“Perpustakaan adalah sekumpulan bahan pustaka, baik yang tercetak maupun rekaman yang lainnya, pada suatu tempat tertentu yang telah diatur sedemikian rupa untuk mempermudah pemustaka mencari informasi yang diperlukannya.” (Trimio, 2005).

#### **3.2 Layanan-Layanan Pembelajaran Perpustakaan**

Sebuah perpustakaan memberikan layanan-layanan pembelajaran bagi para pengunjungnya, di mana layanan-layanan pembelajaran tersebut antara lain :

##### **1. Layanan Sirkulasi**

Layanan sirkulasi dapat meliputi banyak hal diantaranya adalah layanan peminjaman dan pengembalian, statistik pengguna, administrasi keanggotaan, dll. Selain itu dapat juga dilakukan silang layan antar perpustakaan yang lebih mudah dilakukan apabila teknologi informasi sudah menjadi bagian dari layanan sirkulasi

ini. Teknologi saat ini sudah memungkinkan adanya self-services dalam layanan sirkulasi melalui fasilitas barcoding dan RFID (*Radio Frequency Identification*). Penerapan teknologi komunikasi pun sudah mulai digunakan seperti penggunaan SMS, Faksimili dan Internet.

## 2. Layanan Referensi & Hasil-hasil Penelitian

Layanan referensi dan hasil-hasil penelitian dapat dilihat dari tersedianya akses untuk menelusuri sumber-sumber referensi elektronik atau digital dan bahan pustaka lainnya melalui kamus elektronik, direktori elektronik, peta elektronik, hasil penelitian dalam bentuk digital, dan lain-lain.

## 3. Layanan Journal atau Majalah atau Berkala

Pengguna layanan journal, majalah, berkala akan sangat terbantu apabila perpustakaan mampu menyediakan kemudahan dalam akses ke dalam journal-journal elektronik, baik itu yang diakses dari database lokal, global maupun yang tersedia dalam format *Compact Disk* dan Disket. Bahkan silang layan dan layanan penelusuran informasi pun bisa dimanfaatkan oleh pengguna dengan bantuan teknologi informasi seperti internet.

## 4. Layanan Multimedia atau Audio-Visual

Layanan multimedia atau audio-visual yang dulu lebih dikenal sebagai layanan “non book material” adalah layanan yang secara langsung bersentuhan dengan TI. Pada layanan ini pengguna dapat memanfaatkan teknologi informasi dalam bentuk Kaset Video, Kaset Audio, *MicroFilm*, *MicroFische*, *Compact Disk*, Laser Disk, DVD, Home Movie, Home Theatre, dll. Layanan ini juga memungkinkan adanya media interaktif yang dapat dimanfaatkan pengguna untuk melakukan pembelajaran, dan sebagainya. Hal lain yang perlu diperhatikan dalam

layanan perpustakaan adalah pengguna yang mempunyai keterbatasan, seperti penglihatan yang kurang, buta, pendengaran yang kurang dan ketidakmampuan lainnya. Layanan Multimedia/Audio-Visual memungkinkan perpustakaan dapat memberikan pelayanan kepada para pengguna dengan kriteria ini. Sebagai contoh dari bentuk penerapan teknologi untuk itu adalah Audible E-books, Digital Audio Books, *InfoEyes (Virtual Reference)*, *Braille*.

#### 5. Layanan Internet & Computer Station

Internet saat ini menjadi “bintang” dalam TI. Orang sudah tidak asing lagi untuk menggunakan internet dalam kehidupannya. Untuk itu mau tidak mau perpustakaanpun harus dapat memberikan layanan melalui media ini. Melalui media web perpustakaan memberikan informasi dan layanan kepada penggunanya. Selain itu perpustakaan juga dapat menyediakan akses internet baik menggunakan computer station maupun *WIFI/Access Point* yang dapat digunakan pengguna sebagai bagian dari layanan yang diberikan oleh perpustakaan. Pustakawan dan perpustakaan juga bisa menggunakan fasilitas *web-conferencing* untuk memberikan layanan secara online kepada pengguna perpustakaan.

### 3.3 Database

Sistem basis data merupakan suatu gabungan dan juga perpaduan antara basis data (database) dengan suatu sistem manajemen basis data (SMBD) atau yang juga lebih sering dikenal dengan istilah DBMS (Database Management System) (Muiz, 2007).

Database Management System adalah sebuah perangkat lunak yang memungkinkan pengguna mendefinisi, membentuk dan mengatur basis data dan yang mengendalikan akses ke basis data (Conolly, et al., 2002). DBMS

berinteraksi dengan pengguna aplikasi program dan basis data. Lebih lanjut, disebutkan pula oleh Connolly dan Begg, bahwa *Database Management System* adalah sistem perangkat lunak yang memungkinkan pengguna dapat mendefinisikan, membuat, merawat, dan mengatur akses ke Basis Data.

### 3.4 Website

Menurut (Rudianto, 2011) Pengertian *website* adalah "kumpulan dari halaman web yang sudah dipublikasikan di jaringan internet dan memiliki domain/URL (Uniform Resource Locator) yang dapat diakses semua pengguna internet dengan cara mengetikkan alamatnya". Hal ini dimungkinkan dengan adanya teknologi *World Wide Web* (WWW) fasilitas *hypertext* guna menampilkan data berupa teks, gambar, animasi, suara dan multimedia lainnya data tersebut dapat saling pada *web server* untuk dapat diakses melalui jaringan *internet*. Agar data pada *web* dapat di baca kita harus menggunakan *web server* terlebih dahulu seperti *Mozilla Firefox*, *Internet Explorer*, *Opera Mini* atau yang lainnya.

### 3.5 System Development Life Cycle (SDLC)

Siklus hidup sistem (*system life cycle*) disingkat SDLC adalah proses *evolusioner* dalam menetapkan sistem dan sub sistem informasi berbasis komputer. SDLC sendiri adalah satu metode pengembangan sistem informasi yang sering digunakan Berbagai macam perusahaan sebagai metode pengembangan sistem informasi. SDLC ahir-ahir ini memang sangat identik dengan metode waterfall karena metode nya yang berurutan, yaitu dari atas ke bawah (McLeod, 2008).

Menurut (Pressman,2010) Metode Waterfall adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, di mana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian. *System Development Life Cycle* (SDLC) terdiri dari lima fase, diantaranya adalah

a. *Requirement Analysis*

Pada tahap ini pengembang sistem diperlukan suatu komunikasi yang bertujuan untuk memahami software yang diharapkan pengguna dan batasan software. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, survey atau diskusi. Informasi tersebut dianalisis untuk mendapatkan data yang di butuhkan oleh pengguna.

b. *Sytem design*

Spesifikasi kebutuhan dari tahap pertama akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan. Desain Sistem membantu dalam menentukan perangkat keras dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

c. *Implementation*

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap berikutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai Unit Testing.

d. *Integration & Testing*

Semua unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian masing-masing unit. Pasca

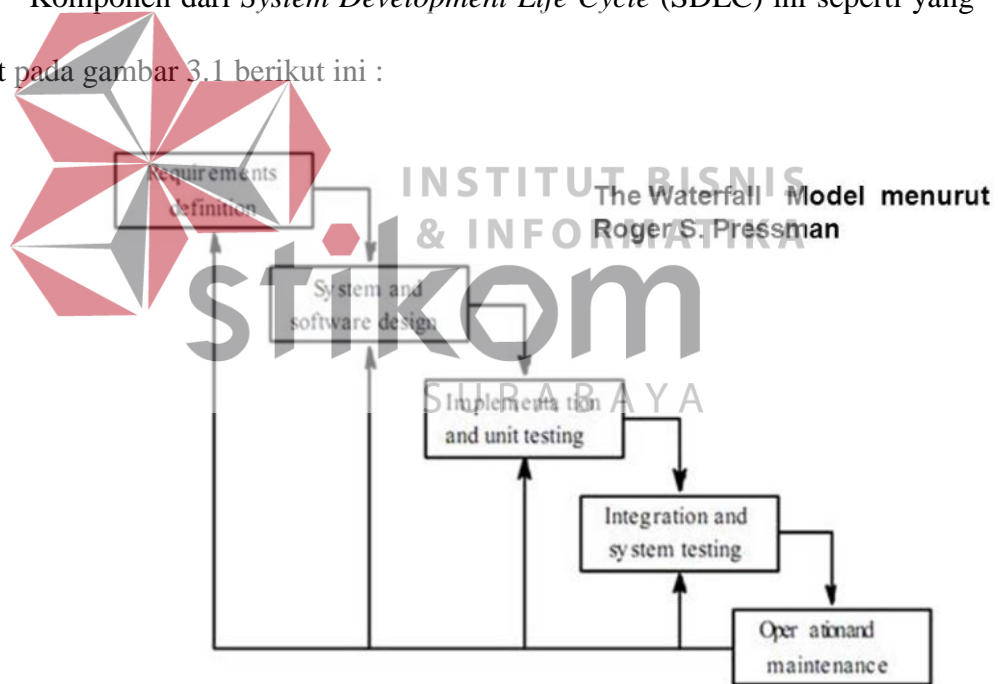


integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kesalahan dan kegagalan.

e. *Operation & Maintenance*

Ini merupakan tahap terakhir dalam model waterfall. Software yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

Komponen dari *System Development Life Cycle* (SDLC) ini seperti yang terlihat pada gambar 3.1 berikut ini :



Gambar 3.1 Tahapan Metode Waterfall Roger S. Pressman

### 3.6 Konsep Dasar Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya.

Prosedur (*procedure*) didefinisikan oleh (Kendall, 2003) sebagai berikut: “Prosedur adalah suatu urutan operasi klerikal (tulis-menulis), biasanya melibatkan beberapa orang di dalam satu atau lebih departemen,”

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya dalam mendefinisikan sistem, sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

### 3.7 Konsep Dasar Aplikasi

Aplikasi adalah suatu kelompok file (form, class, report) yang bertujuan untuk melakukan aktivitas tertentu yang saling terkait, misalnya aplikasi payroll, aplikasi fixed asset, dan lain - lain (Santoso, 2010).

#### 3.7.1 Blok Masukan

Masukan atau *Input* mewakili data yang masuk ke dalam Aplikasi. Masukan disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

#### 3.7.2 Blok Model

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

### 3.7.3 Blok Keluaran

Produk dari Aplikasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

### 3.7.4 Blok Teknologi

Teknologi merupakan “kotak alat” (*toolbox*) dalam Aplikasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

### 3.7.5 Blok Basis Data

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan *Database Management System* (DBMS).

### 3.7.6 Blok Kendali

Banyak hal yang dapat merusak Aplikasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidak-efisienan, sabotase, dan lain sebagainya.

Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung diatasi.

### 3.8 Analisa dan Perancangan Sistem

Penguraian dari suatu Aplikasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya (Kendall, 2003).

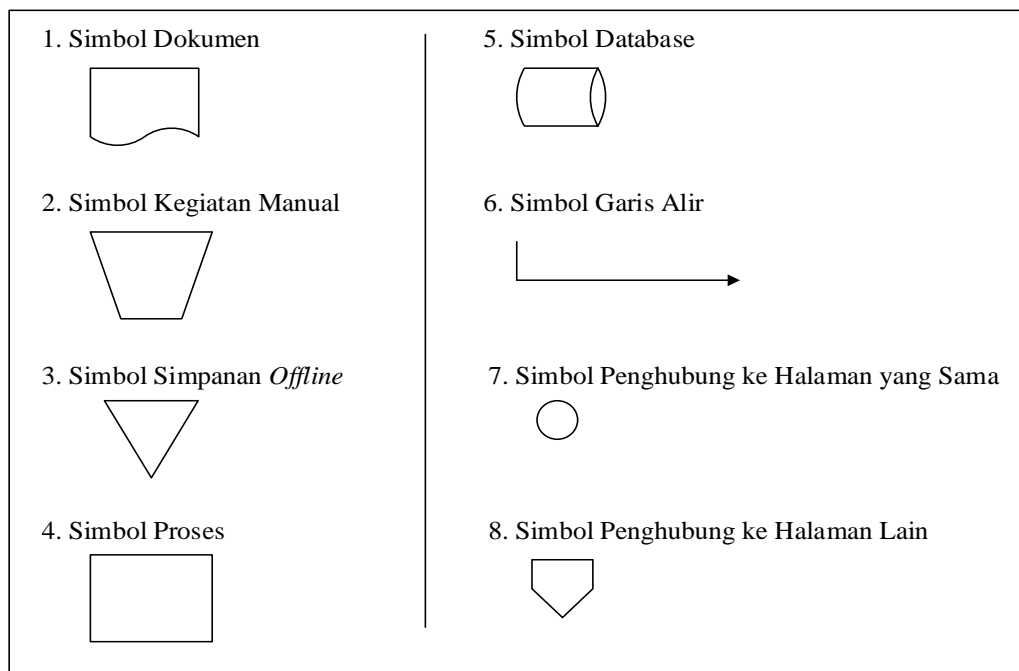
Tahap analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem (*system planning*) dan sebelum tahap desain sistem (*system design*). Tahap analisis merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan di dalam tahap ini juga akan menyebabkan kesalahan di tahap selanjutnya.

Dalam tahap analisis sistem terdapat langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh analis sistem sebagai berikut:

1. *Identify*, yaitu mengidentifikasi masalah.
2. *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
3. *Analyze*, yaitu menganalisis sistem.
4. *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisis.

### 3.9 System Flow

*System flow* atau bagan alir sistem merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem (Kendall, 2003). Simbol-simbol yang digunakan dalam system flow ditunjukkan pada Gambar 3.1.

Gambar 3.2. Simbol-simbol pada *System Flow*

## 1. Simbol dokumen

Menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual atau komputer.

## 2. Simbol kegiatan manual

Menunjukkan pekerjaan manual.

3. Simbol simpanan *offline*

Menunjukkan file non-komputer yang diarsip.

## 4. Simbol proses

Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer.

5. Simbol *database*

Menunjukkan tempat untuk menyimpan data hasil operasi komputer.

## 6. Simbol garis alir

Menunjukkan arus dari proses.

## 7. Simbol penghubung

Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman lain.

### 3.10 Data Flow Diagram (DFD)

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik agar data tersebut mengalir (Kendall, 2003). DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur dan dapat mengembangkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas.

#### 3.10.1 Simbol-simbol yang digunakan dalam DFD

##### A. *External Entity* atau *Boundary*

*External entity* atau kesatuan luar merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya.

##### B. Arus Data

Arus Data (*data flow*) di DFD diberi simbol panah. Arus data ini mengalir di antara proses, simpanan data (*data store*) dan kesatuan luar (*external entity*). Arus data ini menunjukkan arus data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.

##### C. Proses

Suatu proses adalah kegiatan yang dilakukan oleh orang, mesin, atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk menghasilkan arus data yang akan keluar dari proses. Simbol proses berupa lingkaran atau persegi panjang bersudut tumpul.

#### D. Simpanan Data

Simpanan data merupakan simpanan dari data yang dapat berupa hal-hal sebagai berikut, sebagai gambaran:

1. Suatu file atau *database* di sistem komputer.
2. Suatu arsip atau catatan manual.
3. Suatu kotak tempat data di meja seseorang.
4. Suatu tabel acuan manual.

Simpanan data di DFD disimbolkan dengan sepasang garis horizontal paralel yang tertutup di salah satu ujungnya.

#### 3.10.2 Context Diagram

*Context Diagram* merupakan langkah pertama dalam pembuatan DFD. Pada context diagram dijelaskan sistem yang dibuat dan *eksternal entity* yang terlibat. Dalam context diagram harus ada arus data yang masuk dan arus data yang keluar.

#### 3.10.3 Data Flow Diagram Level 0

DFD level 0 adalah langkah selanjutnya setelah context diagram. Pada langkah ini, digambarkan proses-proses yang terjadi dalam Aplikasi.

#### 3.10.4 Data Flow Diagram Level 1

DFD Level 1 merupakan penjelasan dari DFD level 0. Pada proses ini dijelaskan proses apa saja yang dilakukan pada setiap proses yang terdapat di DFD level 0.

### 3.11 *Entity Relational Diagram*

Entity Relational Diagram (ERD) merupakan penggambaran hubungan antara beberapa entity yang digunakan untuk merancang database yang akan diperlukan (Kendall, 2003).

### 3.12 HTML 5

HTML5 dapat mengakhiri penggunaan Flash untuk banyak aplikasi media, itu yang menyebabkan JavaScript bahkan menjadi lebih populer dari sebelumnya. Ada banyak perpustakaan dan plugin yang tersedia untuk meningkatkan dan memperluas HTML5 dan CSS3 untuk menciptakan pengalaman interaktif yang kaya (Lee, 2011).

Untungnya HTML5 liberal membantu dari *Cascading Style Sheets*, dan sedikit *JavaScript*, bangkit untuk memenuhi tantangan-tantangan baru. Inovasi terbaru dalam pengembangan website membuat sebuah zaman keemasan baru untuk penerbit *online*. Setelah semua, HTML5 merupakan evolusi bukan revolusi (Lee, 2011).

### 3.13 *Hypertext Preprocessor (PHP)*

Mengacu pada pendapat (Nixon, 2009), PHP adalah *server-side scripting language* yang awalnya dirancang untuk pengembangan web untuk menghasilkan halaman web yang dinamis. Untuk tujuan ini, kode PHP tertanam ke dokumen



sumber HTML dan diterjemahkan oleh sebuah web server dengan PHP prosesor modul, yang menghasilkan dokumen halaman website.

### 3.14 *MyStructured Query Language*

*MyStructured Query Language* (MySQL) adalah salah satu *database server* yang menggunakan bahasa SQL (*Structured Query Language*) adalah bahasa pertanyaan (*query language*) yang distandarisasi untuk menanyakan informasi dari sebuah basis data (*database*) (Nugroho, 2005). Dalam basis data secara umum dikenal dua bahasa, yaitu:

1. *Data Definition Language* (DDL) adalah bahasa yang dipakai untuk menjelaskan objek dari bahasa data. DDL dipakai untuk mendefinisikan kerangka basis data (berorientasi pada tipe pada objek basis data).
2. *Data Manipulation Language* (DML) adalah bahasa yang dipakai untuk memanipulasi objek data dari basis data. DML dipakai untuk operasi terhadap isi basis data.

### 3.15 **Interaksi Manusia dan Komputer**

Suatu Aplikasi yang baik tentunya harus mempertimbangkan interaksi antara pengguna dan program yang dibuat. Di sinilah pentingnya penerapan ilmu Interaksi Manusia dan Komputer.

(Santoso, 2010), Interaksi Manusia dan Komputer (IMK) adalah sebuah disiplin ilmu yang mempelajari desain, evaluasi, implementasi dari sistem komputer interaktif untuk dipakai oleh manusia, beserta studi tentang faktor-faktor utama dalam lingkungan interaksinya

## BAB IV

### DESKRIPSI PEKERJAAN

#### 4.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil survey yang telah dilakukan, kegiatan yang dilakukan di perpustakaan SMA TA'MIRIYAH Surabaya masih dilakukan dengan cara manual dan bisa dibilang membutuhkan waktu lebih lama dalam melakukan transaksi sirkulasi, sehingga apa bila banyak siswa yang meminjam buku bersamaan maka akan mengalami antrian yang cukup panjang. Kemudian pencatatan koleksi buku yang sudah rusak mengakibatkan data buku yang lama menjadi hilang dan pengolahan data dilakukan dengan manual juga sering terjadinya *redundance* data anggota dan data transaksi sirkulasi.

Dari masalah di atas informasi yang di dapat dari kepala perpustakaan atas wawancara. Data yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi sirkulasi perpustakaan yaitu mengidentifikasi seluruh form untuk mendisain database yang dibutuhkan perpustakaan, dan mengidentifikasi alur proses seluruh aktifitas pada internal perusahaan.

Sebelum proses analisa dilakukan, tahapan yang terlebih dahulu dilakukan adalah identifikasi permasalahan yang terdiri dari observasi dan wawancara kepada pihak sekolah secara langsung dan pengumpulan data yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi. Pada tahap ini dilakukan peninjauan dan pemahaman terhadap sistem perpustakaan yang telah ada agar dapat di temukan langkah-langkah pemecahan masalah. Berdasarkan data yang didapat, identifikasi

masalah yang dapat dilakukan adalah proses transaksi peminjaman dan pengembalian masih manual dan membutuhkan waktu yang lama.

#### 4.2 Analisis Sistem

Langkah awal pembuatan Aplikasi Sirkulasi Perpustakaan pada SMA TA'MIRIYAH Surabaya adalah mengidentifikasi masalah yang digunakan sebagai dasar pembuatan aplikasi. Identifikasi masalah dilakukan dengan mempelajari Standart Operasional Prosedur (SOP), melakukan wawancara, dan survey pada Perpustakaan SMA TA'MIRIYAH Surabaya.

Berdasarkan SOP, hasil wawancara, dan survey pada Perpustakaan SMA TA'MIRIYAH Surabaya terdapat beberapa proses yaitu proses peminjaman, dan proses pengembalian.

Bagian admin akan menerima buku pada proses peminjaman yang akan di pinjam oleh siswa ataupun guru dan juga menerima kembali buku tersebut pada proses pengembalian.

Bagi pengunjung yang berminat untuk meminjam, bisa mengisi form anggota tersebut lalu menyimpan data tersebut. Setelah disimpan, data akan disimpan kedalam database, dan admin dapat melihat data anggota. Setelah itu untuk proses berikutnya, admin dapat menginputkan buku yang akan di pinjam oleh siswa tersebut, admin juga mendapat akses untuk proses pengembalian buku yang dipinjam oleh siswa.

### **4.3 Analisis Pengguna**

Setelah melakukan analisis permasalahan dari perpustakaan SMA TA'MIRIYAH Surabaya, tahap selanjutnya adalah melakukan analisa kebutuhan perpustakaan SMA TA'MIRIYAH Surabaya. Dalam melaksanakan tahap ini, ada 3 cara yang digunakan, yaitu wawancara, pengamatan/observasi, dan studi literatur.

#### **4.3.1 Wawancara**

Pengumpulan data untuk pengenalan perusahaan dilakukan dengan cara wawancara yaitu kepada bagian perpustakaan yang dimulai dari kepala bagian dimana menjelaskan tentang alur peminjaman, dan alur pengembalian buku. Kemudian lanjut ke bagian wakil kabag untuk dilakukan pengumpulan data siswa, data buku, dan data lain yang memiliki hubungan dengan solusi permasalahan.

#### **4.3.2 Pengamatan observasi**

Langkah ini dilakukan untuk mengetahui apakah solusi yang diberikan kepada perpustakaan sekolah sudah sesuai dengan latar belakang masalah, dengan adanya observasi diharapkan bahwa latar belakang masalah bisa terjawab dalam pelaksanaan kerja praktik. Observasi dilakukan untuk mengetahui prosedur-prosedur perpustakaan sekolah dalam melakukan kegiatan peminjaman, dan proses pengembalian yang dilakukan oleh pihak perpustakaan sekolah sehingga semua prosedur bisa diselesaikan dengan sistem yang akan di bangun ini.

#### **4.3.3 Studi literatur**

Setelah wawancara dan pengamatan selesai dilakukan, satu hal yang sangat perlu dilakukan untuk studi literatur. Studi literatur dilakukan untuk mengetahui hal-hal yang berkaitan dengan permasalahan mulai dari tentang perpustakaan, alur peminjaman, alur pengembalian, dan lain-lain. Studi literatur dilakukan dengan mencari buku, jurnal, atau sumber-sumber lain yang dapat dipercaya. Informasi penting lainnya yang tidak ada pada saat melakukan wawancara atau observasi dapat terjawab dengan dilakukannya studi literatur ini. Harapan dari dilakukannya studi literatur yaitu kualitas analisa yang dilakukan sesuai dengan kebutuhan.

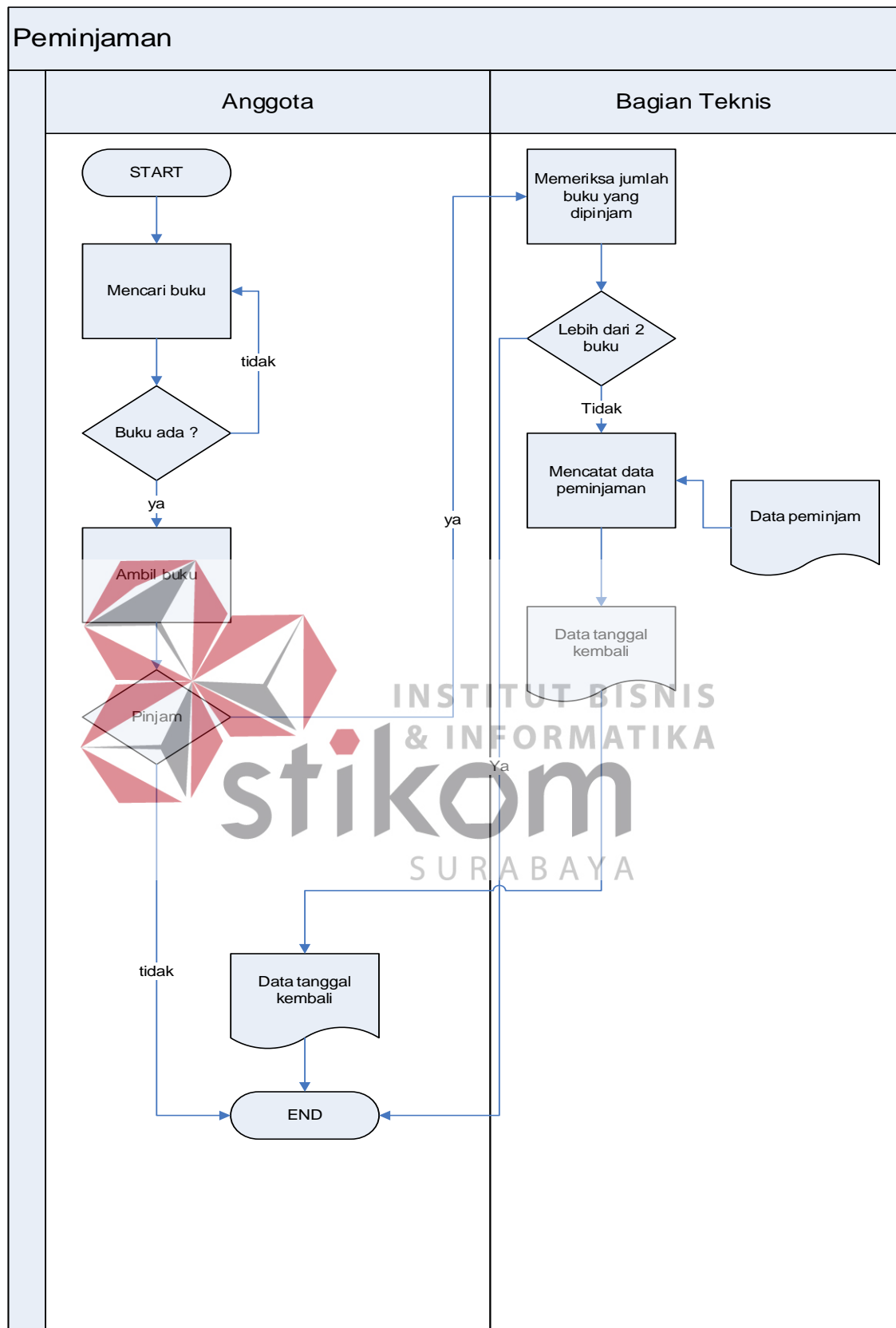
#### 4.4 Perancangan Sistem

Perancangan sistem Aplikasi Sirkulasi Perpustakaan pada SMA TA'MIRIYAH Surabaya ini meliputi 7 komponen. Komponen-komponen tersebut adalah *Data Flow Diagram*, *System Flow Diagram*, *Block Diagram*, *Diagram Jenjang*, *Data Flow Diagram*, Struktur Basis Data dan Tabel, dan Desain rancangan *input/output*.

##### 4.4.1 Document Flow Diagram

###### A. Document Flow Peminjaman

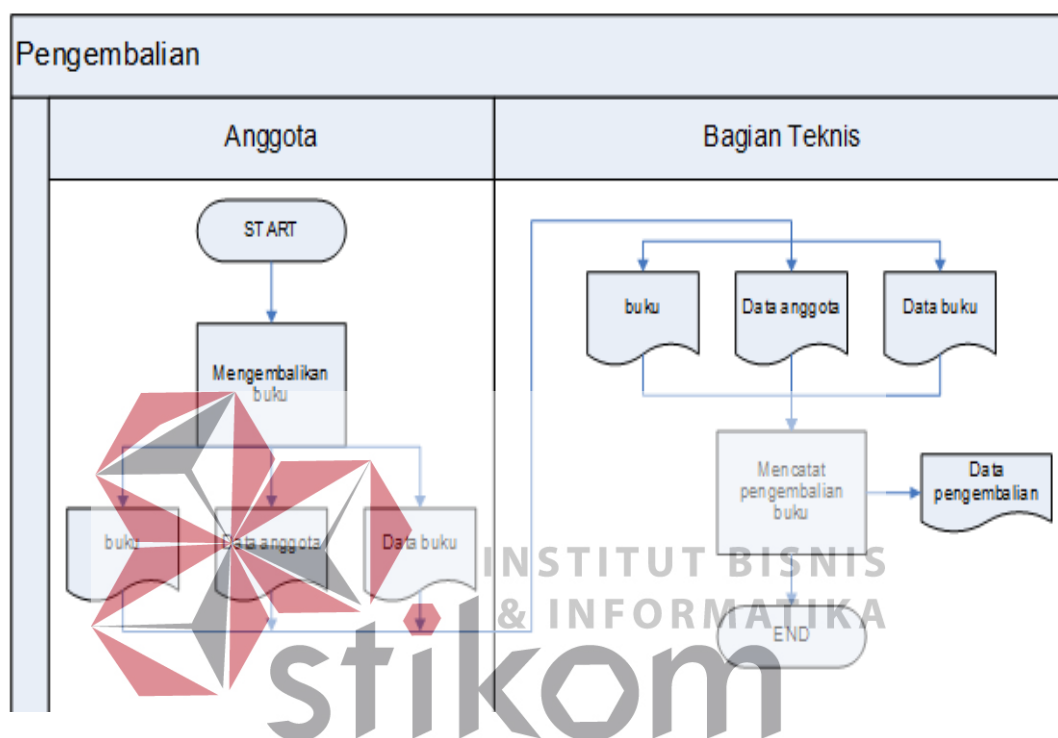
Pada *document flow* peminjaman ini, anggota perpustakaan merupakan siswa SMA TA'MIRIYAH Surabaya. Untuk meminjam buku para siswa mencari buku terlebih dahulu kemudian diserahkan kepada petugas perpustakaan. Kemudian petugas perpustakaan akan memberi tanggal pengembalian buku, dan jika pengembalian buku terlambat maka akan diingatkan.



**Gambar 4.1** Document Flow Peminjaman

## B. Document Flow Pengembalian

Pada *document flow* pengembalian buku, para siswa yang akan mengembalikan buku harus menyerahkan buku dan data anggota, kemudian petugas akan mencatat data pengembalian.



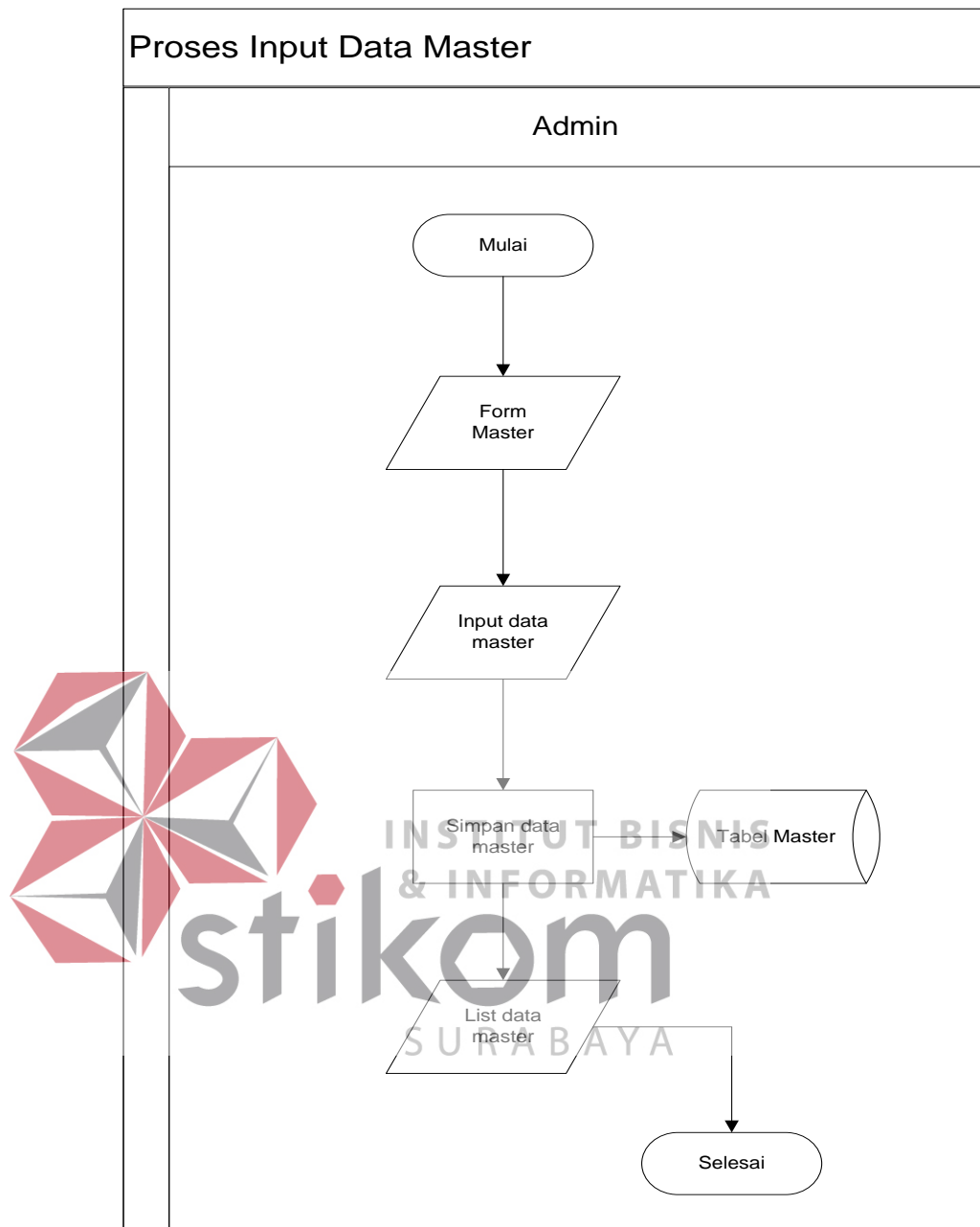
Gambar 4.2 Document Flow Pengembalian

### 4.4.2 System Flow Diagram

System Flow merupakan gambaran aliran pekerjaan secara menyeluruh dari suatu sistem yang menjelaskan urutan prosedur-prosedur yang terdapat dalam sistem.

#### A. System Flow Input Data Master

Menggambarkan aliran menu *input* data master oleh admin. *System flow input* data master buku, anggota, jenis buku, dan user. Gambar *system flow input* data master dapat dilihat pada gambar 4.3.

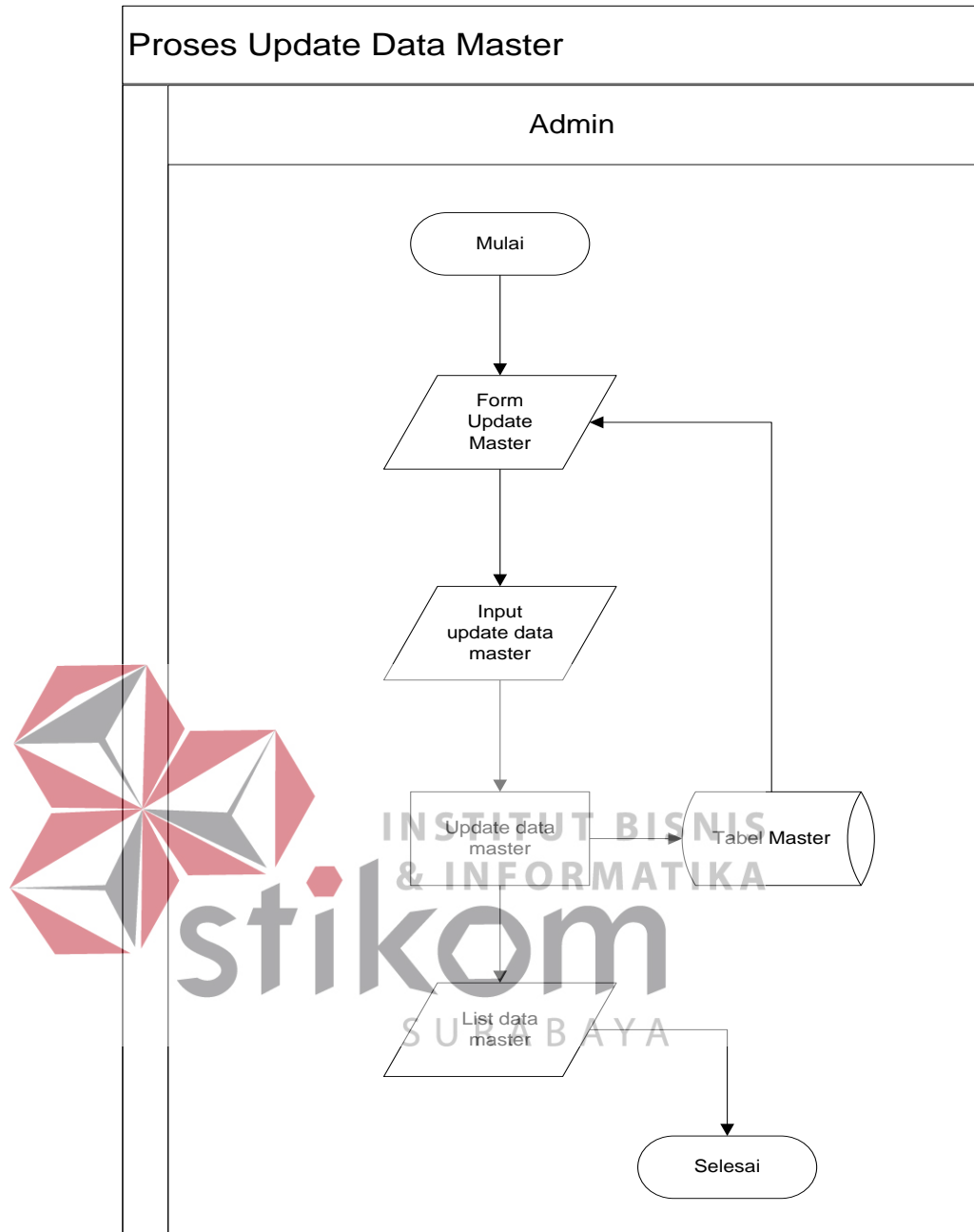


**Gambar 4.3** Sytem Flow Input Data Master

### **B. System Flow Update Data Master**

*System flow update data master* menggambarkan aliran menu *update data master* oleh admin. *System flow update data master* buku, anggota, jenis buku, dan user. Gambar *System flow update data master* dapat dilihat pada gambar 4.4.



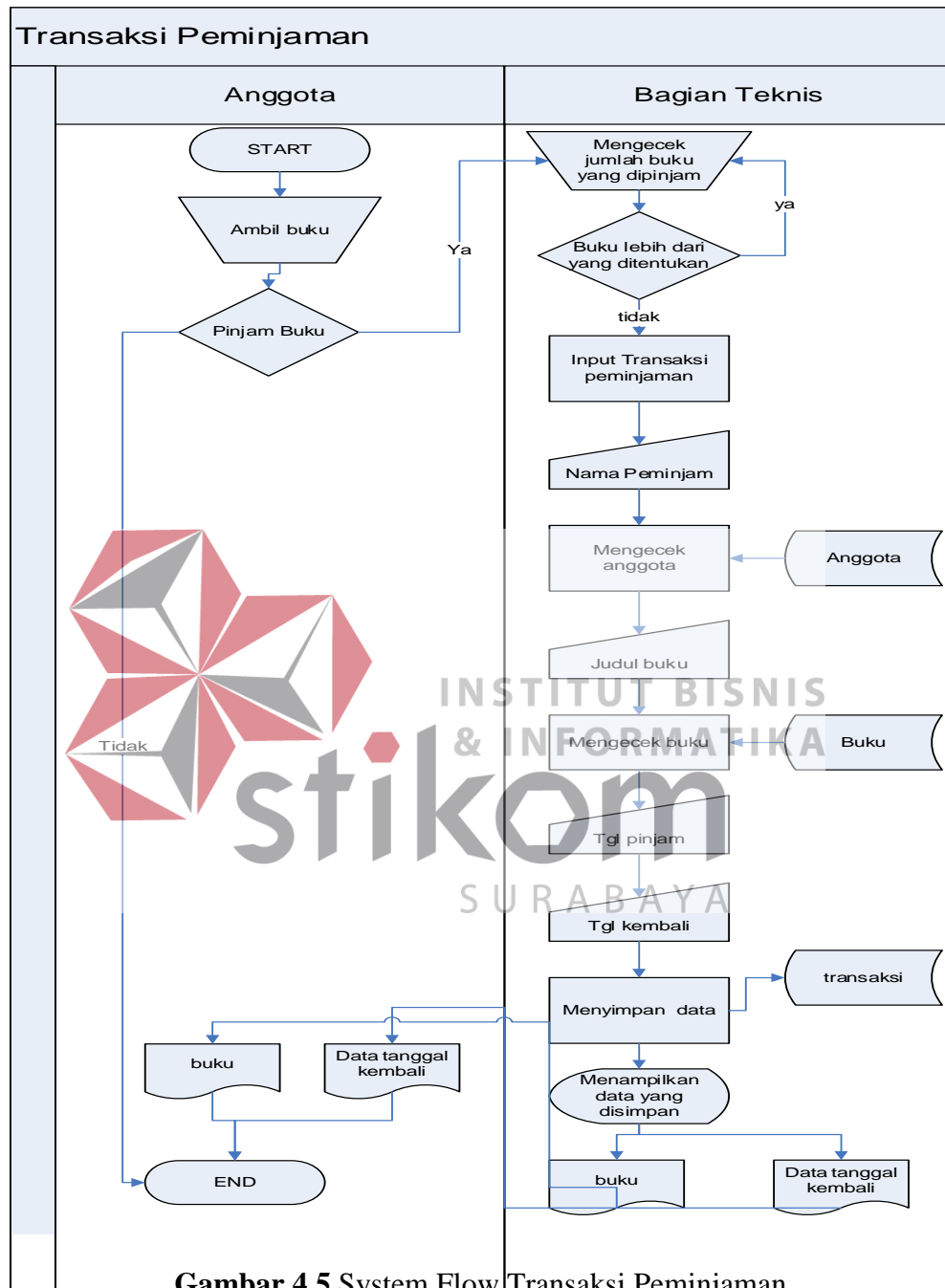


**Gambar 4.4** System Flow Update Data Master

### C. System Flow Transaksi Peminjaman

Untuk melakukan transaksi peminjaman, admin harus melakukan *input* nama peminjam, nama buku. Transaksi ini bisa dilakukan dengan masuk

halaman admin terlebih dahulu dengan cara *login* setelah itu mengarahkan ke menu transaksi setelah itu pilih *input* transaksi.

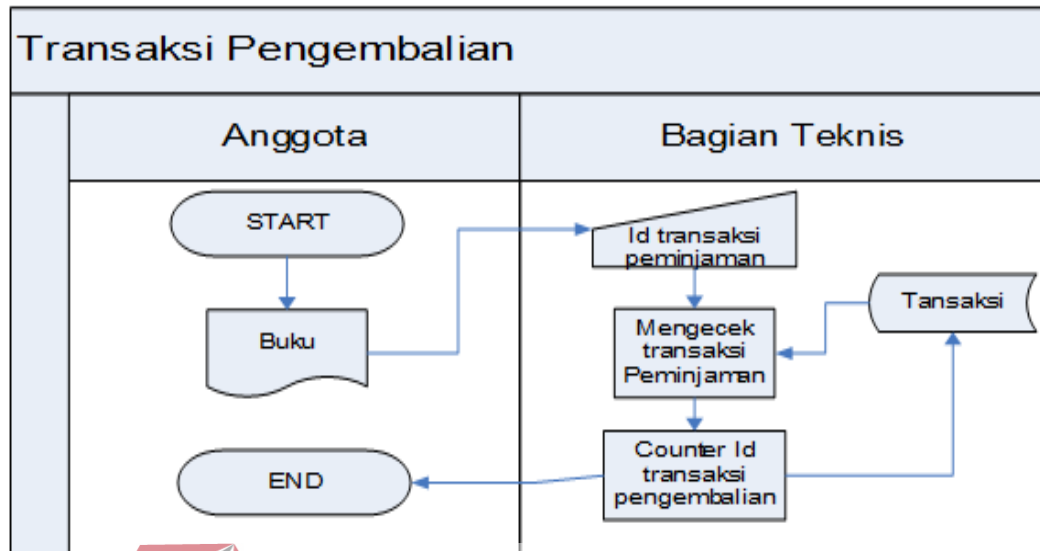


**Gambar 4.5** System Flow Transaksi Peminjaman

#### D. System Flow Transaksi Pengembalian

Untuk melakukan transaksi pengembalian dapat dilakukan setelah melakukan peminjaman buku. Petugas harus masuk kehalaman admin dengan

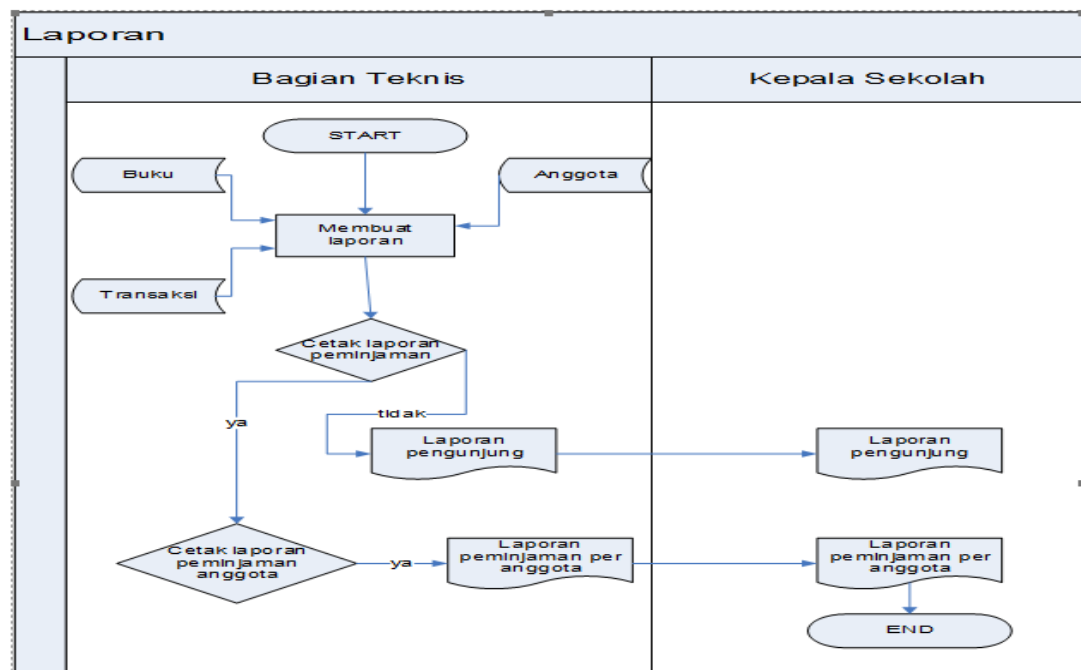
cara *login* terlebih dahulu dan mengarahkan ke menu transaksi dan memilih pengembalian buku.



Gambar 4.6 System Flow Transaksi Pengembalian

#### E. System Flow Laporan

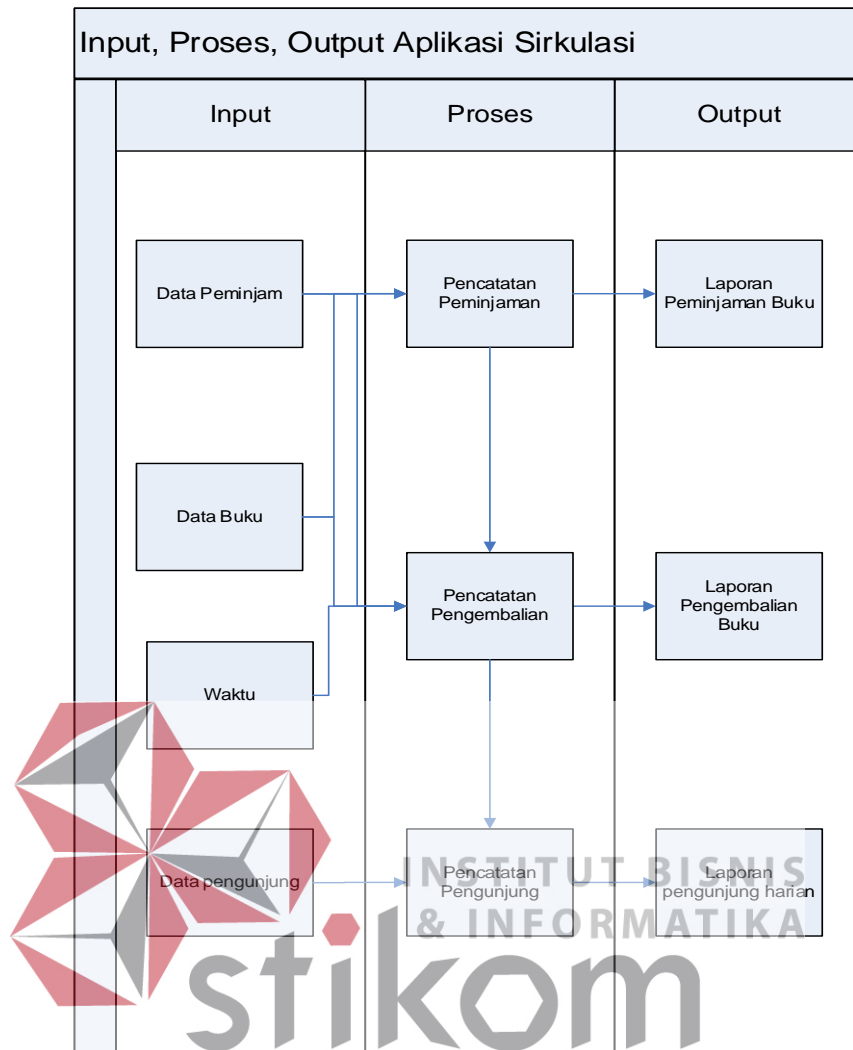
Untuk laporan yang akan di tujukan ke kepala sekolah, admin akan melakukan proses cetak laporan otomatis dilakukan oleh sistem informasi terkait sehingga didapatkan laporan yang memenuhi syarat yaitu laporan pengunjung, laporan buku, dan laporan peminjaman.



Gambar 4.7 System Flow Laporan

#### 4.4.3 Block Diagram

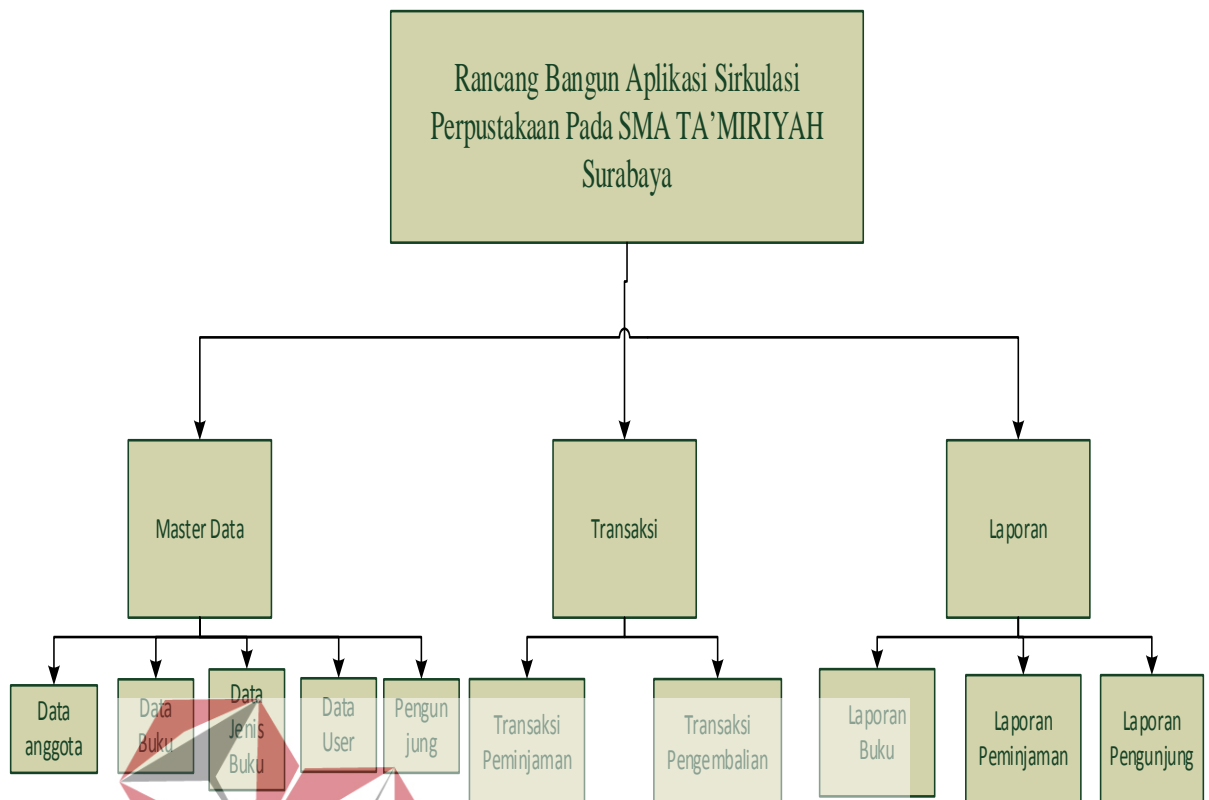
IPO Chart pada gambar 4.8 memiliki inputan awal yaitu data peminjam, data buku, waktu, dan data pengunjung. Data peminjam merupakan pengguna atau *user* pada aplikasi tersebut. Setelah user telah ada di dalam database, user dapat melakukan transaksi peminjaman buku di perpustakaan. Data buku merupakan informasi buku yang ada di perpustakaan dan tersimpan di database. Waktu otomatis diambil dari sistem yang digunakan untuk mengetahui waktu peminjaman. Data pengunjung digunakan untuk mengetahui siapa saja yang pernah mengunjungi perpustakaan tiap bulannya.



**Gambar 4.8** Diagram IPO

#### 4.4.4 Diagram Jenjang

Diagram Jenjang merupakan struktur dari sistem berupa suatu bagan berjenjang yang menggambarkan semua semua proses yang ada disistem. Dipergunakan untuk mempersiapkan penggambaran DFD ke level lebih bawah lagi.



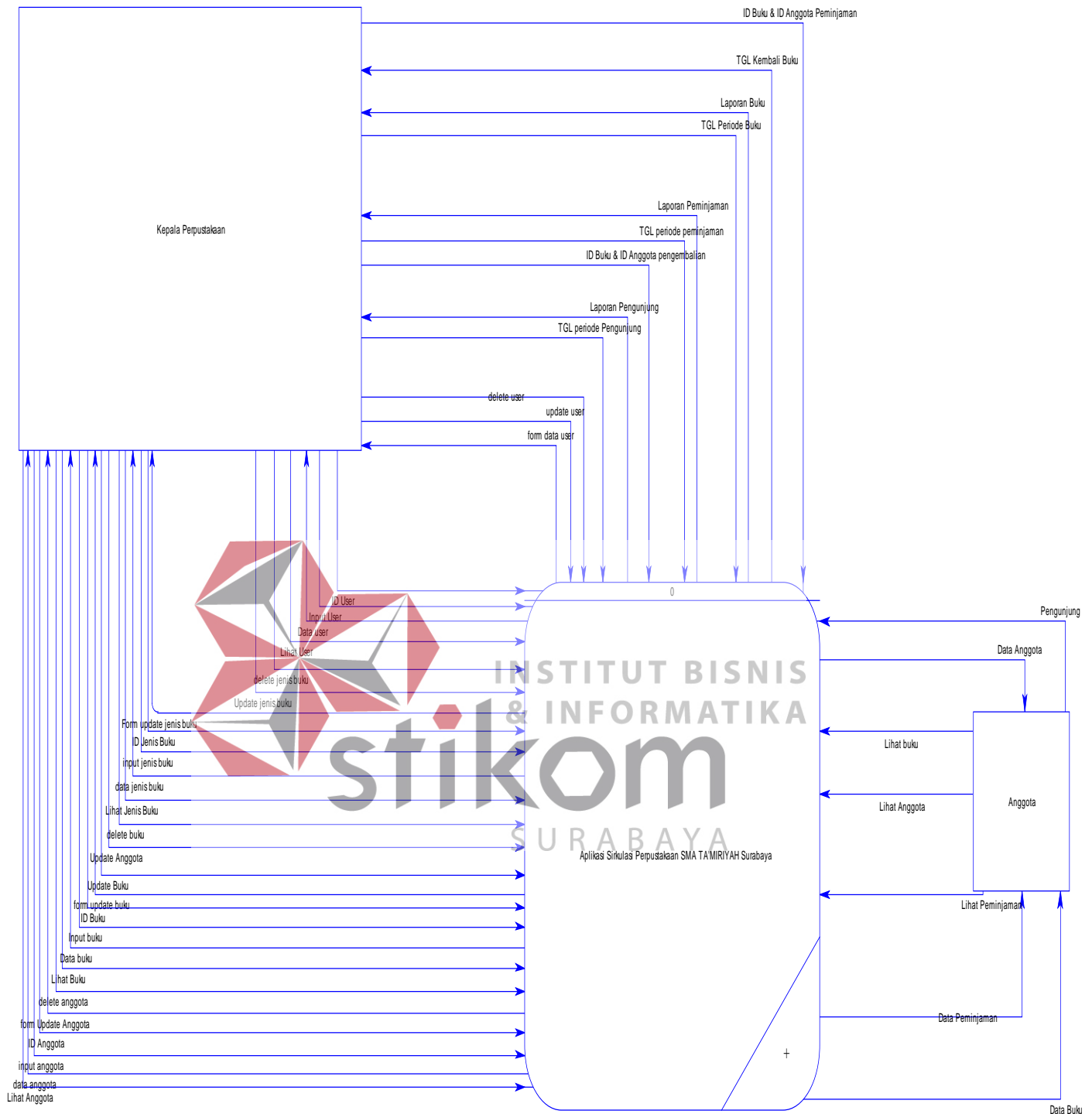
Gambar 4.9 Diagram Jenjang

#### 4.4.5 Data Flow Diagram

DFD merupakan perangkat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem terstruktur. DFD menggambarkan seluruh kegiatan dari awal yaitu context diagram, kemudian DFD level 0, dan level 1.

##### A. Context Diagram

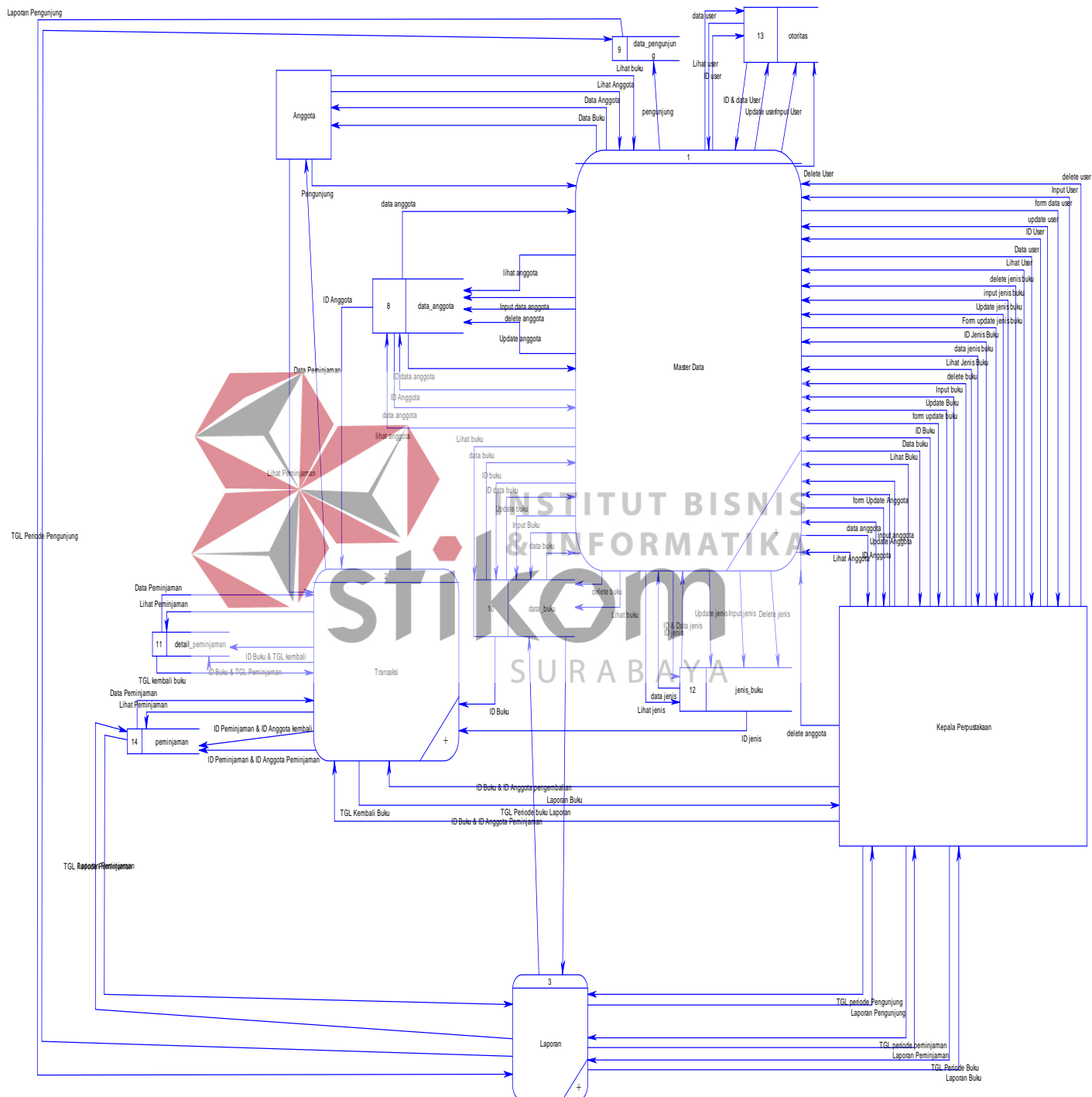
Context diagram sistem ini memiliki 2 *external entity* yang menunjang jalannya sistem, yaitu kepala perpustakaan, dan anggota.



**Gambar 4.10** Context Diagram Aplikasi Sirkulasi Perpustakaan

## B. DFD Level 0 Sirkulasi Perpustakaan

Dalam DFD level 0 ini terdapat 3 sistem, yaitu master data, transaksi, dan laporan. Pada DFD level 0 ini memuat semua proses yang ada di aplikasi sirkulasi perpustakaan.



**Gambar 4.11 DFD Level 0 Aplikasi Sirukulasi Perpustakaan**

### C. DFD Level 1 Data Master

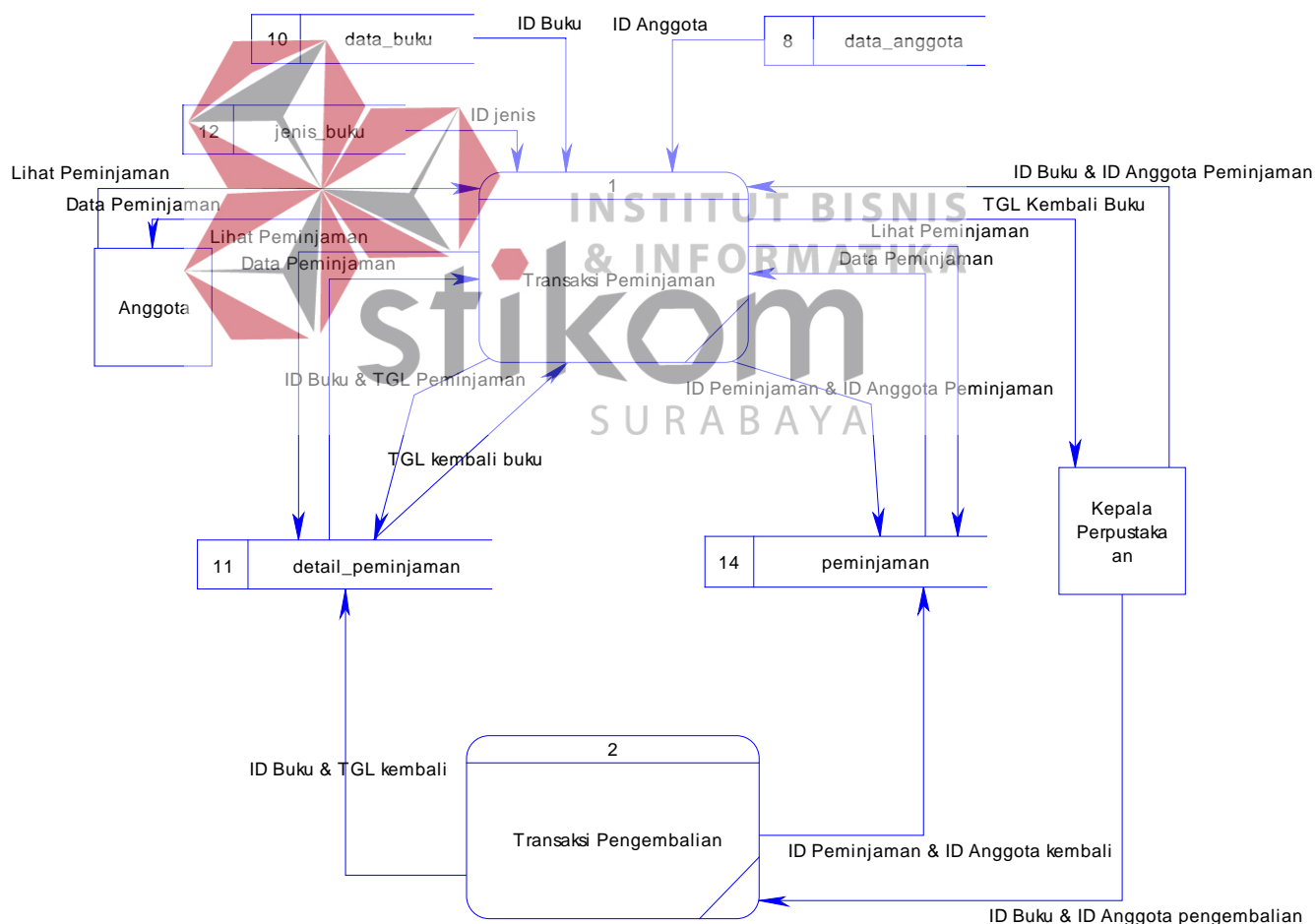




#### D. DFD Level 1 Transaksi

Dalam DFD level 1 transaksi ini terdapat 2 transaksi yaitu pencatatan proses transaksi peminjaman dan pencatatan transaksi pengembalian. Pada saat anggota meminjam buku, pengelola akan mencatat buku yang dipinjam dan otomatis akan diatur oleh sistem untuk penentuan waktu pengembalian.

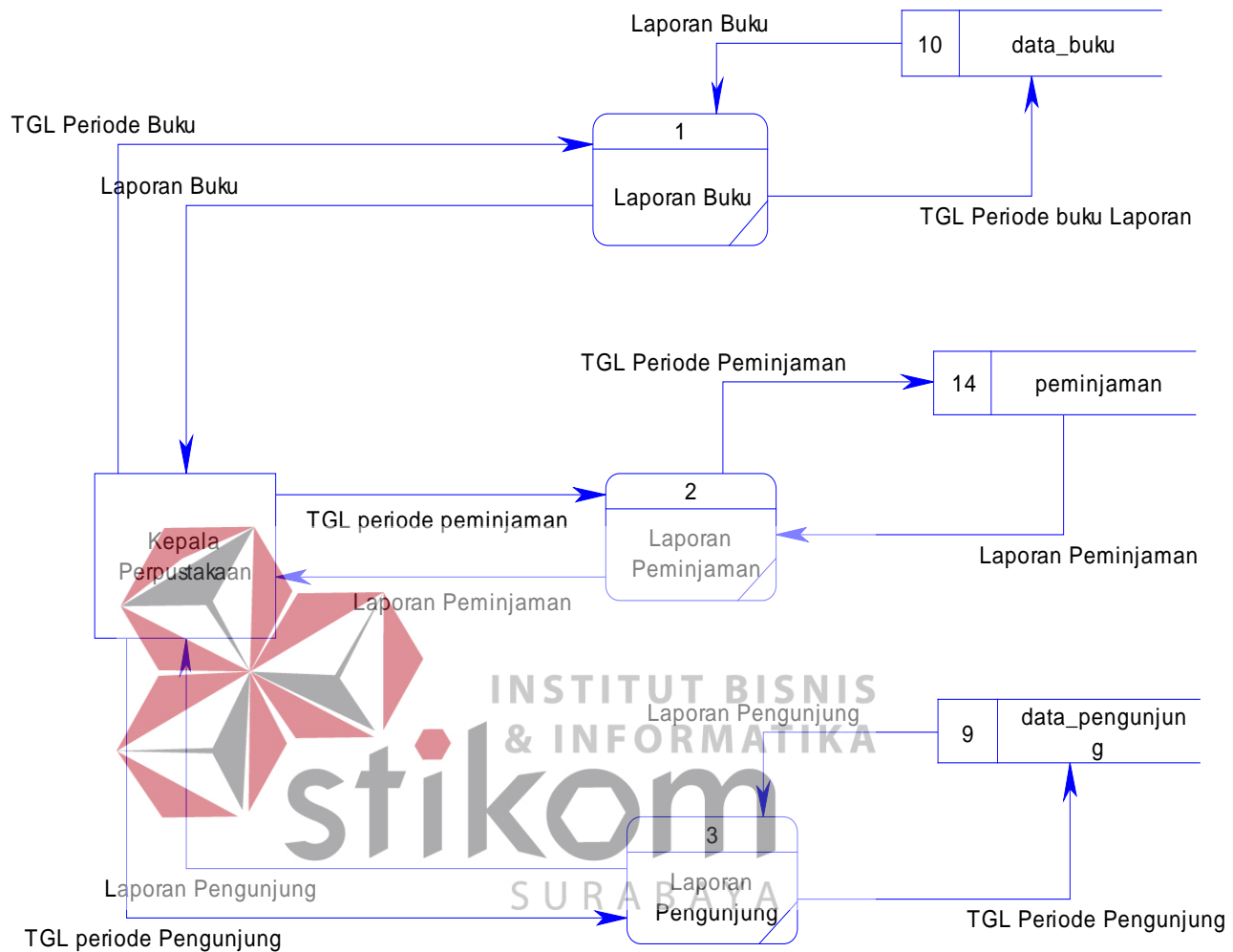
Dalam proses transaksi, pencatatan otomatis dilakukan oleh sistem setelah pengelola menyetujui buku yang dipinjam, dan nomer transaksi akan terurut otomatis oleh sistem dan akan muncul alert terlambat untuk mempermudah informasian peminjaman buku.



**Gambar 4.13 DFD Level 1 Transaksi**

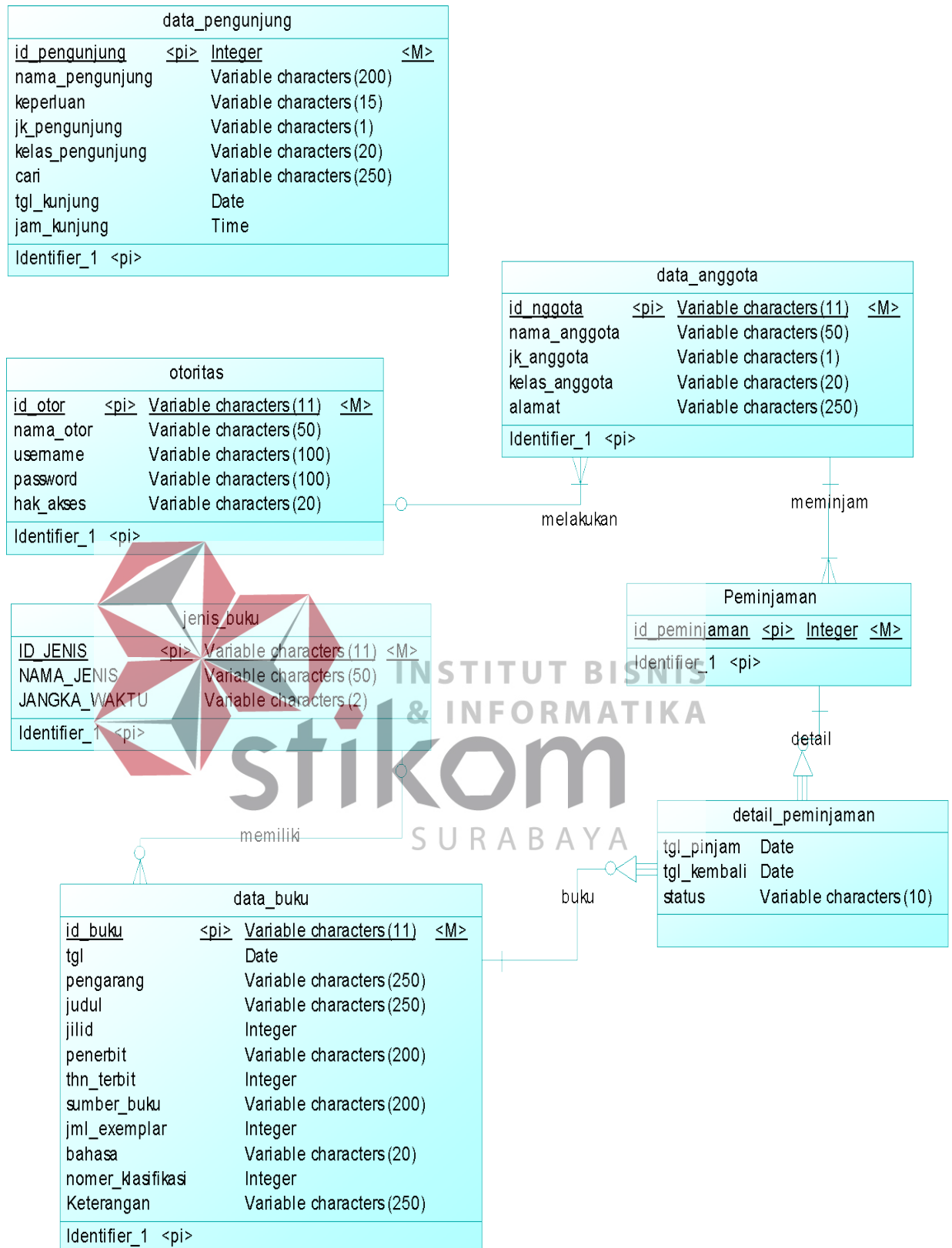
#### **E. DFD Level 1 Laporan**

Dalam DFD level 1 laporan ini terdapat 3 sistem yaitu mencetak laporan buku, laporan peminjaman dan laporan pengunjung.



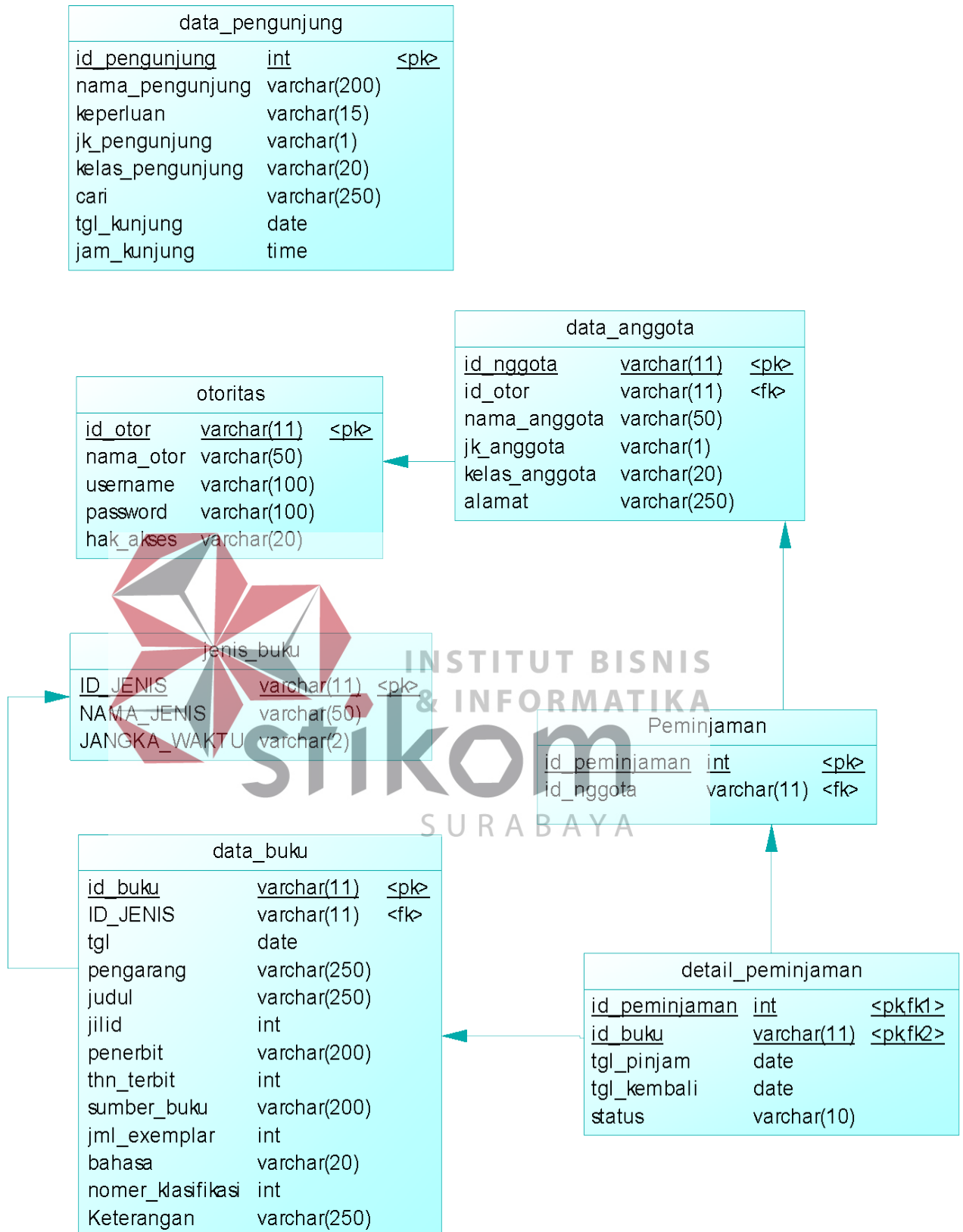
**Gambar 4.14** DFD Level 1 Laporan

#### A. ERD CDM



**Gambar 4.15** ERD CDM Aplikasi Sirkulasi Perpustakaan.

## B. ERD PDM



**Gambar 4.16** ERD PDM Aplikasi Sirkulasi Perpustakaan

#### 4.4.6 Struktur Basis Data dan Tabel

Untuk mempermudah pengelolaan *file* basis data, digunakan MySQL phpMyAdmin 4.1.12. Aplikasi Sirkulasi Perpustakaan ini menggunakan satu buah *file* basis data bernama db\_kp.sql.

1. Nama tabel : otoritas
- Fungsi : Menyimpan data hak akses
- Primary key* : id\_otor
- Foreign key* : -

Field Name	Type	Field Size	Description
Id_otor	Varchar	11	Nomor ID otoritas
Nama_otor	Varchar	50	Nama pengelola
username	Varchar	100	Username pengelola
password	Varchar	100	Password Pengelola
Hak-akses	Varchar	20	Menentukan hak akses pengelola

Tabel 4.1 Otoritas

2. Nama tabel : data\_anggota
- Fungsi : Menyimpan data anggota
- Primary key* : id\_nggota (PK)
- Foreign key* : id\_otor

Tabel 4.2 data\_anggota

Field Name	Type	Field Size	Description
id_nggota	Varchar	11	Nomor id anggota
Id_otor	Varchar	11	Nomor id otoritas

nama_anggota	Varchar	50	Nama siswa
jk_anggota	Varchar	1	Jenis kelamin siswa
Kelas_anggota	Varchar	20	Informasi kelas siswa
Alamat	Varchar	250	Informasi alamat siswa

3. Nama tabel : data\_buku
- Fungsi : Menyimpan data buku
- Primary key : id\_buku (PK)
- Foreign key : id\_jenis

Tabel 4.3 data\_buku

Field Name	Type	Field Size	Description
id_buku	Varchar	11	Nomor id buku
Id_jenis	Varchar	11	Nomor id jenis buku
tgl	Date		TGL buku input
Pengarang	Varchar	250	Pengarang buku
judul	Varchar	250	Judul buku
jilid	Int		Jilid buku
penerbit	Varchar	200	Nama penerbit buku
thn_terbit	Int		Tahun terbit buku
sumber_buku	Varchar	200	Sumber buku
Jml_exemplar	Int		Jumlah buku
bahasa	Varchar	20	Isi Bahasa buku
nomer_klasifikasi	Int		
keterangan	Varchar	250	Keterangan buku

4. Nama tabel : data\_pengunjung
- Fungsi : Menyimpan data pengunjung perpustakaan
- Primary key : id\_pengunjung (PK)
- Foreign key : -

Tabel 4.4 pengunjung

Field Name	Type	Field Size	Description
id_pengunjung	Int		Nomor id pengunjung

Nama_pengunjung	Varchar	200	nama pengunjung
keperluan	Varchar	15	Keperluan perpustakaan
Jk_pengunjung	varchar	1	Jenis kelamin perpustakaan
Kelas_pengunjung	Varchar	20	Kelas/asal pengunjung
cari	Varchar	250	Yang akan di cari pengunjung
Tgl_kunjung	date		Informasi tanggal pengunjung
Jam_kunjung	time		Informasi jam pengunjung

5. Nama tabel : peminjaman

Fungsi : menyimpan data transaksi peminjaman buku

Primary key : id\_peminjaman(PK)

Foreign key : id\_anggota(FK)

Tabel 4.5 trans\_peminjaman

Field Name	Type	Field Size	Description
id_peminjaman	Int		Nomor id transaksi peminjaman
Id_anggota	Varchar	11	Nomor id anggota

6. Nama tabel : detail\_peminjaman

Fungsi : menyimpan data transaksi detail\_peminjaman

Primary key : -

Foreign key : id\_peminjaman, id\_buku(FK)

Tabel 4.6 trans\_detail\_peminjaman

Field Name	Type	Field Size	Description
id_peminjaman	Int		Nomor id transaksi peminjaman
Id_buku	Varchar	11	Nomor id buku
Tgl_pinjam	date		Informasi tanggal peminjaman
Tgl_kembali	date		Informasi tanggal pengembalian
status	Varchar	10	Keterangan kondisi buku

7. Nama tabel : jenis\_buku



Fungsi : menyimpan data jenis\_buku

Primary key : id\_jenis

Foreign key : -

Tabel 4.7 jenis\_buku

Field Name	Type	Field Size	Description
id_jenis	Varchar	11	Nomor id jenis buku
Nama_jenis	Varchar	50	Nama jenis buku
Jangka_waktu	Varchar	2	Jangka waktu pemnjaman buku

#### 4.4.7 Desain Input/Output

Desain input/output merupakan rancangan input/output berupa form untuk memasukkan data dan laporan sebagai informasi yang dihasilkan dari pengolahan data. Desain input/output juga merupakan acuan pembuat aplikasi dalam merancang dan membangun sistem.

1 Halaman *Home*

SMAN TA'MIRIYAH Surabaya

Home

Login

September 16

M	T	W	T	F	S	S
				1	2	3
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	1	

From pengunjung

Jumlah Pengunjung

Simpan Reset

Gambar 4.17 Desain *Home*

Halaman ini adalah halaman *home* yang akan ditemui pengunjung saat pertama kali masuk perpustakaan dan melakukan pencarian informasi atau transaksi buku.

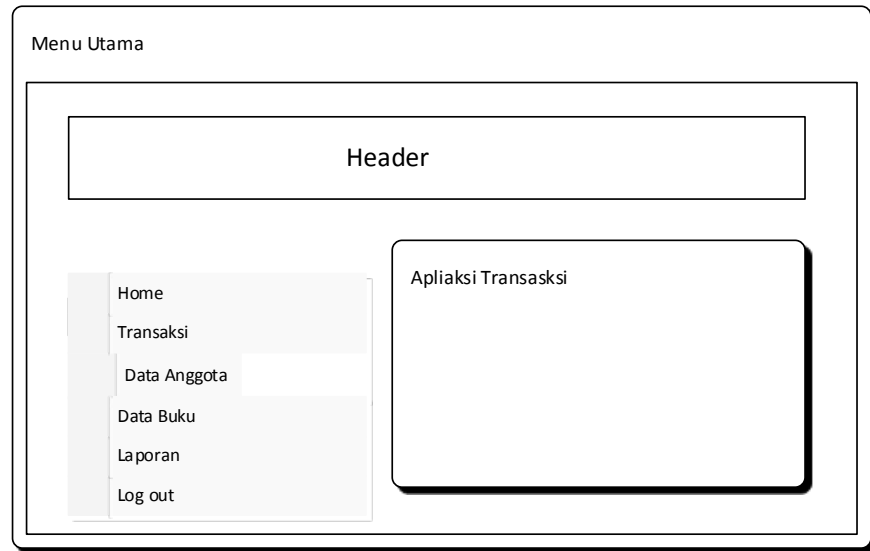
## 2. Halaman Menu Utama



Gambar 4.18 Desain Menu Utama

Disini adalah halaman menu utama setelah petugas login dari halaman utama. Disini tersedia informasi program termasuk data transaksi, anggota, buku dan laporan.

## 3. Halaman Transaksi



Gambar 4.19 Desain Halaman Transaksi

Disini adalah halaman transaksi setelah admin login dari halaman home. Disini tertera form untuk input data buku yang akan di pinjam

4.

**Form Data Buku**



Gambar 4.20 Desain *Form Buku*

Disini adalah *form* yang dipergunakan oleh admin untuk mengelola semua informasi tentang buku di perpustakaan baik itu dalam hal melakukan pembaharuan koleksi, mengupdate koleksi sampai menghapus koleksi yang sudah habis masa pakainya atau sudah tidak valid lagi di gunakan sebagai referensi bahan mengajar bagi guru di SMA TA'MIRIYAH Surabaya.

## 5. Form Anggota

Menu Utama

Header

Home  
Transaksi  
Data Anggota  
Data Buku  
Laporan  
Log out

Apliasi Anggota

Gambar 4.21 Desain Anggota



Disini adalah *form* untuk mengelola segala informasi tentang anggota pengguna.

INSTITUT BISNIS  
& INFORMATIKA

stikom

SURABAYA

## 6. Form User

Menu Utama

Header

Home  
Transaksi  
Data Anggota  
Data Buku  
Laporan  
Log out

Apliasi User

Gambar 4.22 Desain Halaman user

Disini adalah form untuk menambah user yang berhak mengakses aplikasi perpustakaan ini.

## 4.5 Implementasi dan Evaluasi

Sistem yang digunakan untuk dapat menjalankan Xampp/phpmyadmin secara offline

### 4.5.1 Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras minimum yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi ini adalah satu unit komputer dengan:

- a) Microprosesor Dual Core atau dengan Prosesor yang lebih tinggi
- b) Memory dengan RAM 1 GB
- c) VGA dengan resolusi 1024x760 atau yang lebih tinggi
- d) Monitor Super VGA (800x600) dengan minimum 256 warna
- e) Keyboard + mouse

### 4.5.2 Perangkat Lunak

Sedangkan perangkat lunak minimum yang harus diinstall ke dalam sistem komputer adalah:

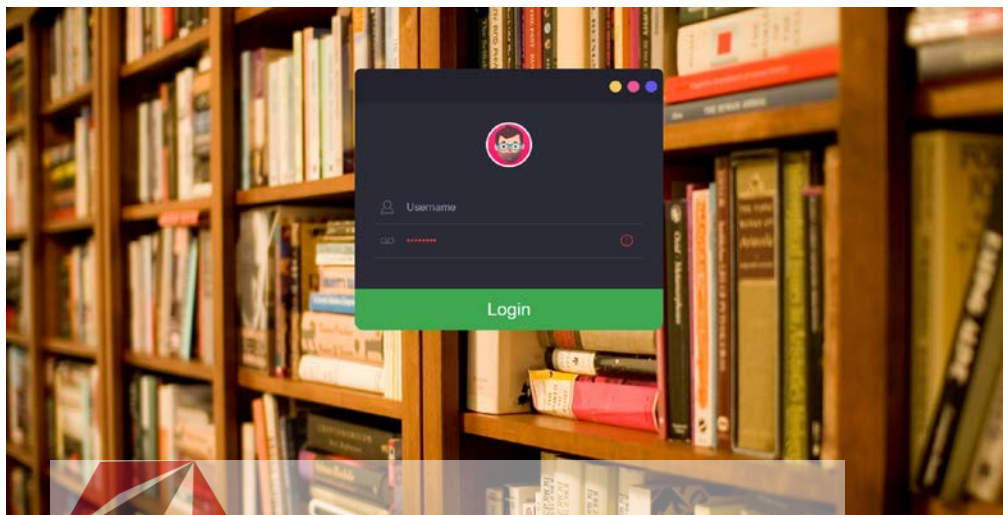
- a) *Windows 7*
- b) *Database Mangement Server : MySQL*
- c) *Xampp-win32-1.8.3-4-VC9-installer*
- d) *Mozilla firefox*

## 4.6 Tampilan Program

Di bawah ini adalah penjelasan mengenai penggunaan masing-masing form pada Aplikasi perpustakaan ini.

#### 4.6.1 Halaman *Home*

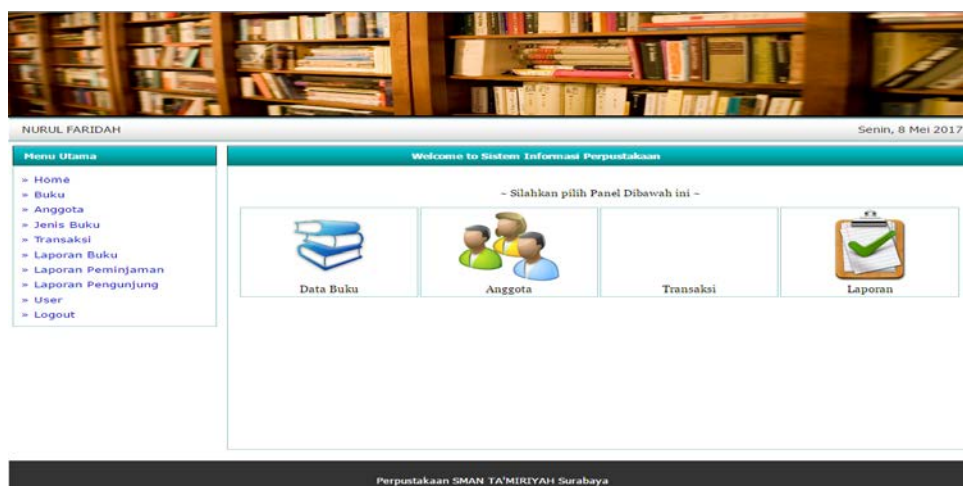
Halaman ini adalah halaman utama ketika admin berkunjung ke halaman awal. Admin akan melakukan *login*.



Gambar 4.23 Halaman *Home*

#### 4.6.2 Halaman Utama Administrator

Halaman ini berfungsi untuk admin melakukan transaksi peminjaman dan juga pengembalian buku yang ada dipergustakaan, admin juga dapat melihat informasi dari laporan yang sudah ada di dalam website tersebut dan mengelola seluruh data yang berhubungan dengan sirkulasi perpustakaan.



Gambar 4.24 Halaman *Admin*

### 4.6.3 Halaman Transaksi

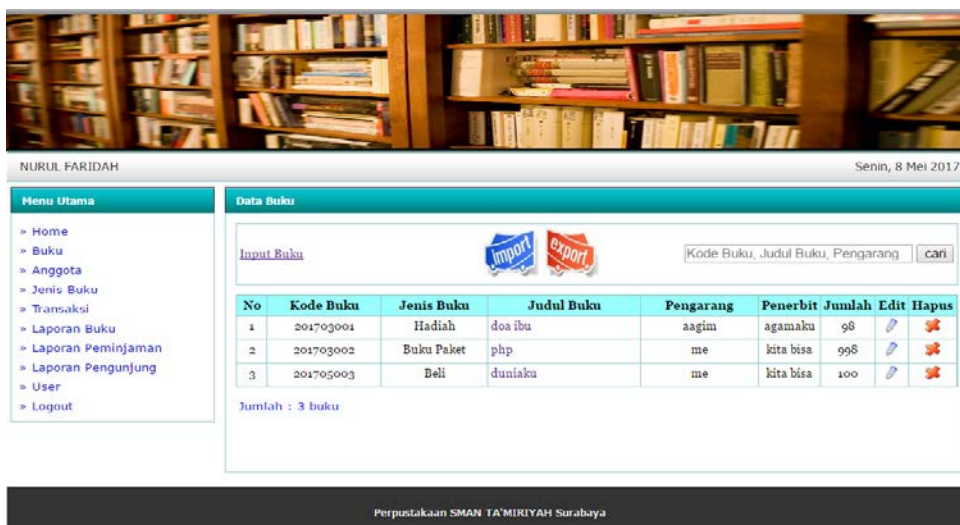
Halaman ini berfungsi untuk admin administrator menginputkan transaksi. Halaman ini bisa diakses dengan mengarahkan kursor ke menu.



Gambar 4.25 Halaman Transaksi

### 4.6.4 Halaman Manajemen Buku

Halaman ini adalah halaman utama dari kumpulan buku yang sudah dibuat dan dikelola oleh admin. Halaman ini bisa diakses dengan memilih menu Pilih





Gambar 4.26 Halaman Manajemen Buku

#### 4.6.5 Halaman Menu Manajemen Anggota

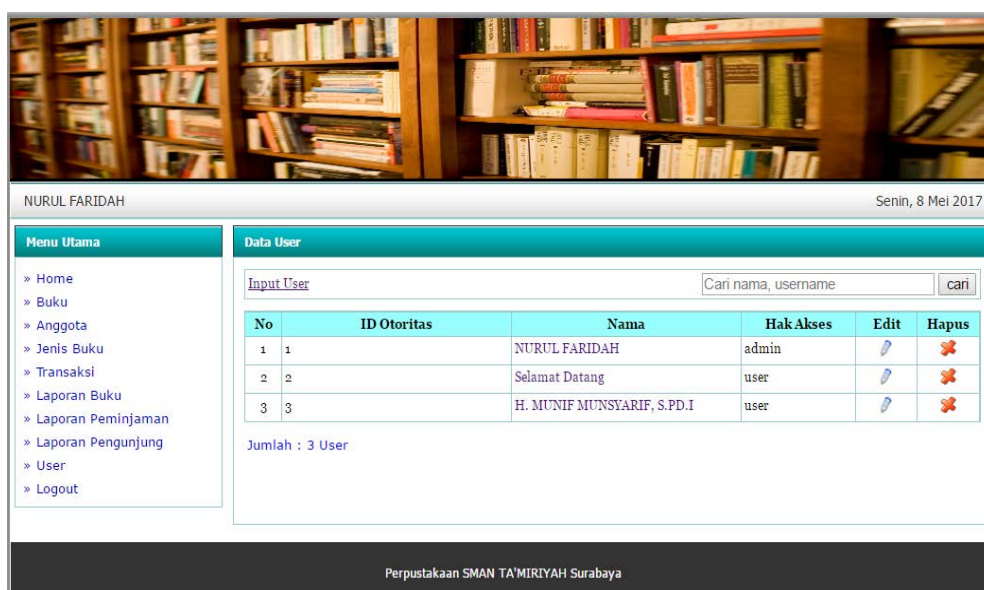
Halaman ini berfungsi mengelola data-data anggota perpustakaan



Gambar 4.27 Halaman Manajemen Anggota

#### 4.6.6 Halaman Edit User

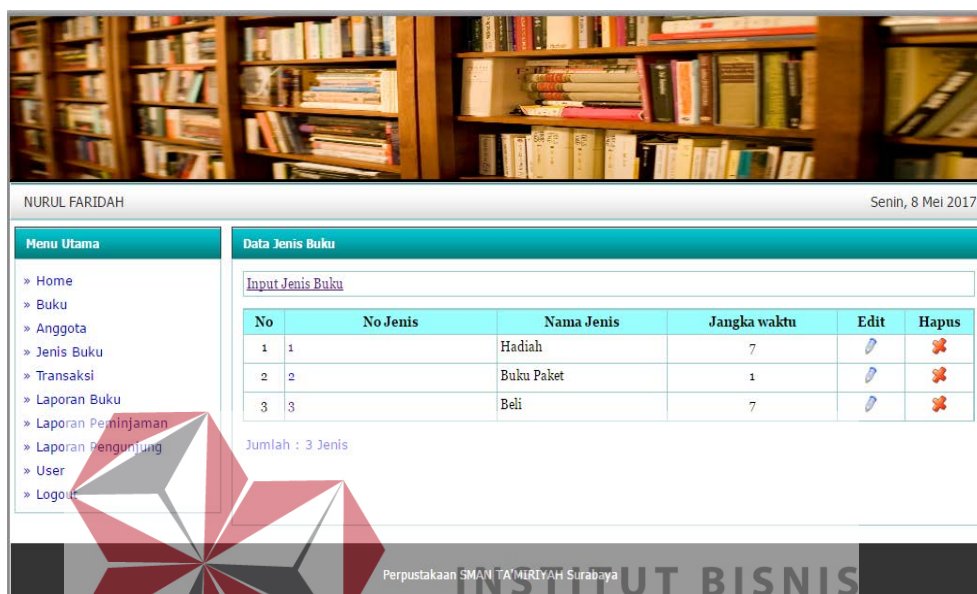
Halaman ini berfungsi untuk menentukan user tersebut mendapat hak akses atau tidak.



Gambar 4.28 Halaman User

#### 4.6.7 Halaman Edit Jenis Buku

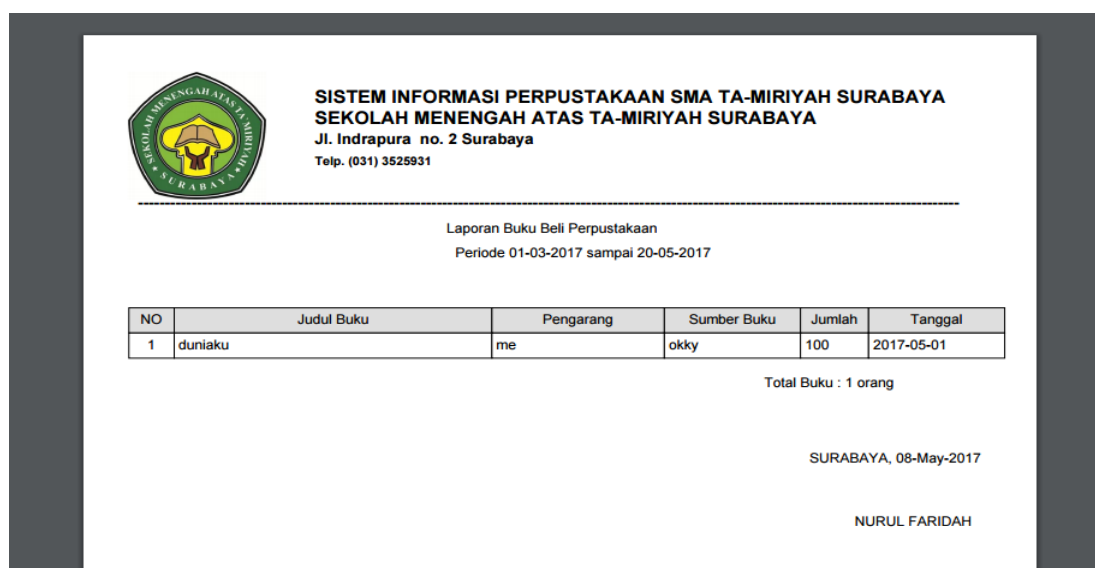
Halaman ini berfungsi untuk menentukan mengelola jenis buku perusahaan dengan *insert*, *update*, dan *delete*.



Gambar 4.29 Halaman Jenis Buku

#### 4.6.8 Halaman Laporan Buku

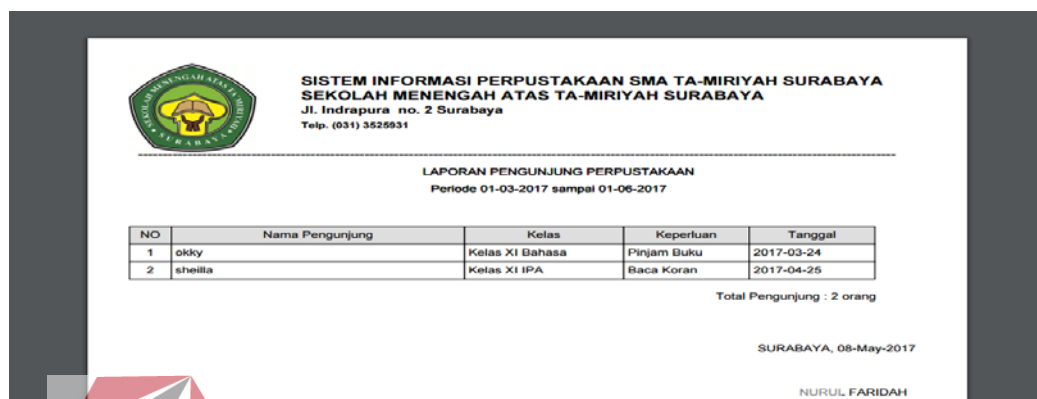
Halaman ini bertujuan untuk melaporkan data-data buku yang ada di perpustakaan SMA TA'MIRIYAH Surabaya.



Gambar 4.30 Halaman Laporan Buku

#### 4.6.9 Halaman Laporan Anggota

Halaman ini bertujuan untuk melaporkan data-data pengunjung yang ada di perpustakaan SMA TA'MIRIYAH Surabaya.



**SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN SMA TA-MIRIYAH SURABAYA**  
**SEKOLAH MENENGAH ATAS TA-MIRIYAH SURABAYA**  
 Jl. Indrapura no. 2 Surabaya  
 Telp. (031) 3525931

**LAPORAN PENGUNJUNG PERPUSTAKAAN**  
 Periode 01-03-2017 sampai 01-06-2017

NO	Nama Pengunjung	Kelas	Keperluan	Tanggal
1	okky	Kelas XI Bahasa	Pinjam Buku	2017-03-24
2	sheilla	Kelas XI IPA	Baca Koran	2017-04-25

Total Pengunjung : 2 orang

SURABAYA, 08-May-2017  
 NURUL FARIDAH

Gambar 4.31 Halaman Laporan Pengunjung

#### 4.6.10 Halaman Laporan Peminjaman

Halaman ini bertujuan untuk melaporkan data-data peminjaman yang ada di perpustakaan SMA TA'MIRIYAH Surabaya.



**SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN SMA TA-MIRIYAH SURABAYA**  
**SEKOLAH MENENGAH ATAS TA-MIRIYAH SURABAYA**  
 Jl. Indrapura no. 2 Surabaya  
 Telp. (031) 3525931

**Laporan Buku Kembell Perpustakaan**  
**Periode 01-04-2017 sampai 12-04-2017**

NO	Nama	Kelas	Judul Buku	Tanggal Kembali	Status
1	okky	Kelas XI Bahasa	php	2017-04-01	Kembali
2	okky	Kelas XI Bahasa	php	2017-04-07	Kembali
3	okky	Kelas XI Bahasa	doa ibu	2017-04-07	Kembali
4	okky	Kelas XI Bahasa	php	2017-04-07	Kembali
5	okky	Kelas XI Bahasa	doa ibu	2017-04-07	Kembali
6	okky	Kelas XI Bahasa	doa ibu	2017-04-07	Kembali
7	okky	Kelas XI Bahasa	doa ibu	2017-04-07	Kembali
8	okky	Kelas XI Bahasa	doa ibu	2017-04-07	Kembali
9	okky	Kelas XI Bahasa	doa ibu	2017-04-07	Kembali
10	okky	Kelas XI Bahasa	doa ibu	2017-04-07	Kembali
11	okky	Kelas XI Bahasa	doa ibu	2017-04-07	Kembali
12	okky	Kelas XI Bahasa	doa ibu	2017-04-07	Kembali
13	okky	Kelas XI Bahasa	doa ibu	2017-04-07	Kembali
14	okky	Kelas XI Bahasa	doa ibu	2017-04-07	Kembali
15	okky	Kelas XI Bahasa	doa ibu	2017-04-07	Kembali
16	okky	Kelas XI Bahasa	doa ibu	2017-04-08	Kembali
17	okky	Kelas XI Bahasa	php	2017-04-07	Kembali
18	okky	Kelas XI Bahasa	doa ibu	2017-04-07	Kembali
19	okky	Kelas XI Bahasa	php	2017-04-07	Kembali
20	okky	Kelas XI Bahasa	doa ibu	2017-04-07	Kembali
21	okky	Kelas XI Bahasa	doa ibu	2017-04-07	Kembali

Total Peminjaman : 21 orang

SURABAYA, 08-May-2017

NURUL FARIDAH



Gambar 4.32 Halaman Laporan peminjaman

INSTITUT BISNIS  
 & INFORMATIKA  
**stikom**  
 SURABAYA

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Kesimpulan yang dapat diambil dari pembuatan Rancang Bangun Aplikasi Sirkulasi Perpustakaan pada SMA TA'MIRIYAH Surabaya adalah sebagai berikut:

- a. Berdasarkan hasil uji coba, aplikasi sirkulasi perpustakaan dapat berjalan dengan baik.
- b. Dapat membantu pengguna untuk melakukan transaksi peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan SMA TA'MIRIYAH Surabaya dengan *efektif dan efisien*.
- c. Aplikasi ini dapat mengeluarkan laporan Pengunjung, laporan Buku, dan laporan peminjaman.
- d. Berdasarkan hasil implementasi yang dilakukan, dapat memudahkan admin yang sebelumnya melakukan proses rekap data dengan proses manual menjadi lebih terkomputerisasi dan terdokumentasi untuk merekap data-data terkait perpustakaan SMA TA'MIRIYAH Surabaya.

#### **5.2 Saran**

Untuk kedepannya aplikasi ini dapat dikembangkan menambahkan aplikasi e-katalog untuk menarik minat baca siswa dari informasi e-katalog buku dan menambahkan fitur pesan buku.

## DAFTAR PUSTAKA

- Conolly, & Begg. (2002). *Database Systems: A Pratical Approach To Design, Implementation, and Management. 4th Edition*. Addison-Wesley: Essex.
- Kendall, J. (2003). *Analisis dan Perancangan Sistem Jilid 1*. Jakarta: PT. Prehallindo.
- Lee. (2011). *Referensi Ringkas HTML5*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- McLeod, R. (2008). *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: Salemba Empat.
- Muiz, Y. (2007). *Pemrograman Database dengan Java dan Mysql*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Nixon, R. (2009). *Learning PHP, MySQL, and JavaScript*. Gravenstein Highway North: O'Reilly Media.
- Nugroho, B. A. (2005). *Database Relasional dengan MySQL*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Pressman, R. (2010). *Software Engineering: A Practitioner's Approach, 5 th*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Rudianto, A. (2011). *Pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET.
- Santoso, H. (2010). *Aplikasi Web/asp.net + cd*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Santoso, H. (2010). *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Gava Media.
- Suhendar, Y. (2005). *Pedoman Penyelenggaraan Perpustakaan Sekolah*. Jakarta: Prenada Media group.
- Trimis, S. (2005). *Pedoman Pelaksanaan Perpustakaan*. Bandung: Remadja Karya